

Aalener Jahrbuch 1986

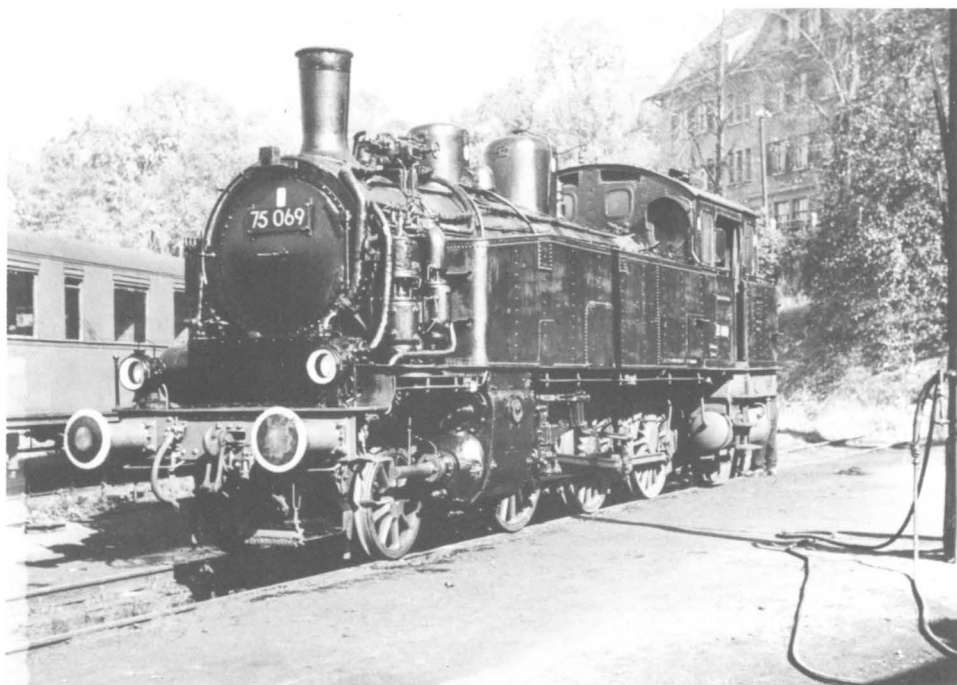
Herausgegeben vom Geschichts-
und Altertumsverein Aalen e.V.

Bearbeitet von Karlheinz Bauer

Konrad Theiss Verlag
Stuttgart und Aalen

In Aalen beheimatete Dampflokomotiven der Baureihe 75°

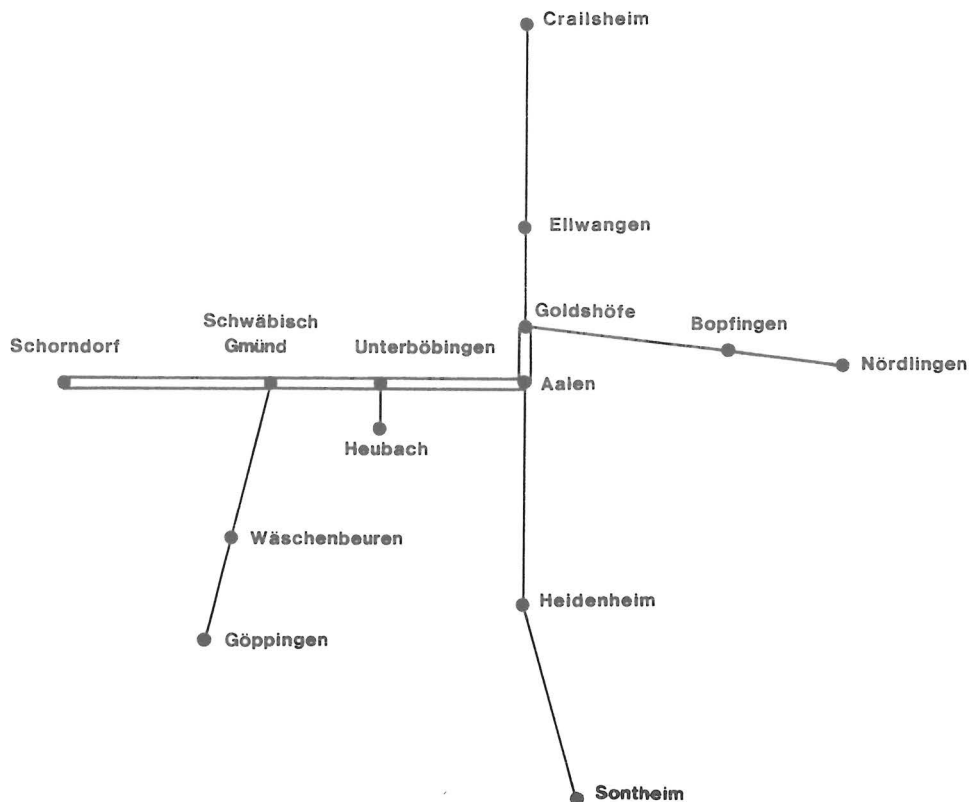
Eduard Schittenhelm



78 Lokomotive 75 069, K.W.St.E.-Nr. 1272, ME Werk-Nr. 3924, Baujahr 1920,
im Bahnbetriebswerk Aalen

Anstoß zu dieser Arbeit gab ein Dienstplan des Bahnbetriebswerks (Bw) Aalen vom Mai 1951 für acht Dampflokomotiven der Baureihe 75°. Diese Lokomotiven waren in Aalen beheimatet und wurden von hier aus vor leichten bis mittelschweren Personen- und Güterzügen oder Güterzügen mit Personenbeförderung (GmP auf Nebenbahnen) auf den Strecken Aalen–Schwäbisch Gmünd–Schorndorf, Schwäbisch Gmünd–Wäschenbeuren–Göppingen, Schwäbisch Gmünd–Unterböbingen–Heubach, Aalen–Heidenheim–Sontheim (Brenz), Aalen–Bopfingen–Nördlingen und Aalen–Ellwangen–Crailsheim sowie im Rangierdienst auf verschiedenen Bahnhöfen eingesetzt.

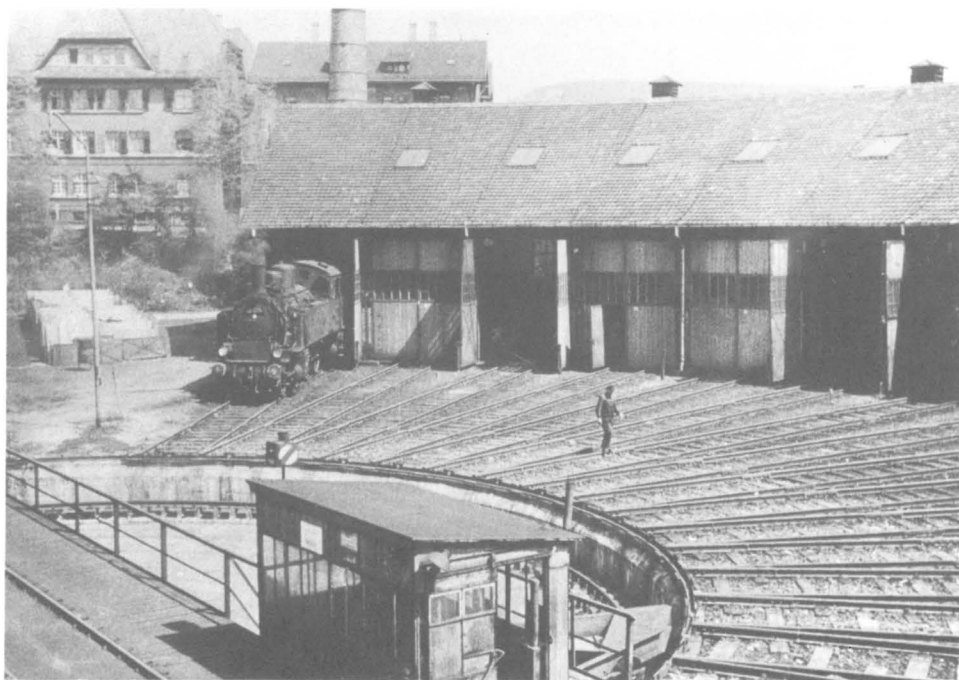
Strecken-Übersichtsplan



Bahnbetriebswerk (Bw) Aalen

Die Bahnbetriebswerke haben die Aufgabe, die für den Fahrdienst erforderlichen Lokomotiven rechtzeitig und leistungsfähig dem Betrieb zuzuführen und die von der Fahrt kommenden Maschinen (die eigenen und die fremden für die Rückfahrt in ihre Heimat-Bws) wieder betriebsbereit herzurichten. Das Bahnbetriebswerk teilt für die verschiedenen Zugleistungsaufgaben, die im Buchfahrplan nach Zugart, Anhängelast, Fahrgeschwindigkeit und Fahrzeit zusammengestellt sind, entsprechend dem Laufplan der Triebfahrzeuge die notwendigen Lokomotiven ein. Ferner wird das dafür erforderliche Fahrpersonal (Lokomotivführer und Lokomotivheizer), welches entsprechende Strecken- und Fahrzeugkenntnisse haben muß, bestimmt.

Vom Areal des ehemals selbständigen Bw Aalen heute noch bestehende Bauten liegen an der Hirschbachstraße. In ihnen sind die für fremde Diesellokomotiven notwendi-



79 Teil der ehemaligen Lokomotivringhalle mit strahlenförmigen Gleisanlagen und Drehscheibe im Bahnbetriebswerk Aalen.
Lokomotive 75 076, K.W.St.E.-Nr. 1279, ME Werk-Nr. 3931, Baujahr 1920

gen Einrichtungen vorhanden sowie die Dienst- und Arbeitsräume für das Personal für die elektrische und Diesel-Zugförderung. Vieles von damals ist verschwunden und in das Gelände der Firma Baustahlgewebe eingegliedert; zur baulichen Anlage gehörten: Gleis-, Bekohlungs-, Ausschlack- und Besandungsanlagen, Anlagen zum Reinigen der Rauchkammer, Rohrblasen, Arbeitsgruben, Wasserkrane, Drehscheibe, Lokomotivringhalle in Kopfform mit Auswaschanlage und Achssenke sowie die Gebäude für die Werkstatt, das Lager und die Verwaltung einschließlich Räumen für das Personal.

Ein kurzer Blick zurück in die Vergangenheit

Stationäre, d. h. ortsfeste Dampfmaschinen gab es schon um 1770 (Watt), in welchen die Energie des Dampfes in einer Kolbenmaschine umgewandelt werden konnte in mechanische Arbeit für den Antrieb von Maschinen verschiedener Art. Für eine mobile, d. h. eine bewegliche und ortsunabhängige Dampfmaschine ist es notwendig, daß der Dampfkessel, in welchem aus Wasser und verbrennender Kohle oder Holz Dampf erzeugt wird, die Dampfmaschine als Kolbenmaschine und die notwendigen Vorräte an Wasser und Kohle bzw. Holz auf zusammengehörenden Fahrzeugen untergebracht wird.

Aufgrund der Erfahrungen mit stationären Dampfanlagen bezüglich einfacher Bauart von Kessel, Maschine und Steuerung bei gleichzeitiger großer Widerstandsfähigkeit und Überlastbarkeit, geringer Empfindlichkeit und Anspruchslosigkeit und der besonderen Forderungen, die der Verkehr an eine Dampfmaschine stellen wird, ist die Zweizylinder-Dampfmaschine mit versetzten Kurbeln die einzige brauchbare Antriebsmaschine der damaligen Zeit. Zu diesen besonderen Forderungen kann man zählen:

Anfahren und Anlauf aus dem Stillstand heraus bei jeder Kurbelstellung, problemlose Umschaltung von Vorwärts- auf Rückwärtsfahrt, einfache Bedienung und Wartung der Maschine.

So beginnt also die Dampfmaschine im Verkehr auf der Straße (1770 Cugnot), auf der Schiene (1803 Trevithick) und auch auf dem Wasser in Schiffen (1824 Schaufelrad-dampfer) ihren Einzugs zu halten.

Speziell die Eisenbahn gewinnt als neu aufkommendes Verkehrsmittel an erheblicher Bedeutung. Die Ursprünge sind in erster Linie von England ausgehend zu beobachten. Stephenson baut ab 1814 Lokomotiven, Streckenneubauten entstehen in großer Zahl in verschiedenen Gebieten (bedeutend Liverpool–Manchester 1830). Diese Tendenz des Bahnneubaus ist dann auch auf dem europäischen Festland in zunehmendem Maße zu erkennen.

Bei uns hat Friedrich List (1789–1846) bereits im Jahre 1833 einen Entwurf für ein großzügiges Eisenbahnnetz in Deutschland fertiggestellt.

Wie bekannt, wurde am 7. Dezember 1835 die erste deutsche Eisenbahn von Nürnberg nach Fürth eröffnet, 1838 die erste deutsche Dampflokomotive „Saxonia“ erbaut und dann ging es Schlag auf Schlag in einem rasanten Tempo mit der Entwicklung der Eisenbahn voran, sowohl beim Streckenbau der einzelnen Länder als auch im Lokomotivbau in deutschen Fabriken (viele Länder hatten jeweils auch eine private Lokomotivfabrik).

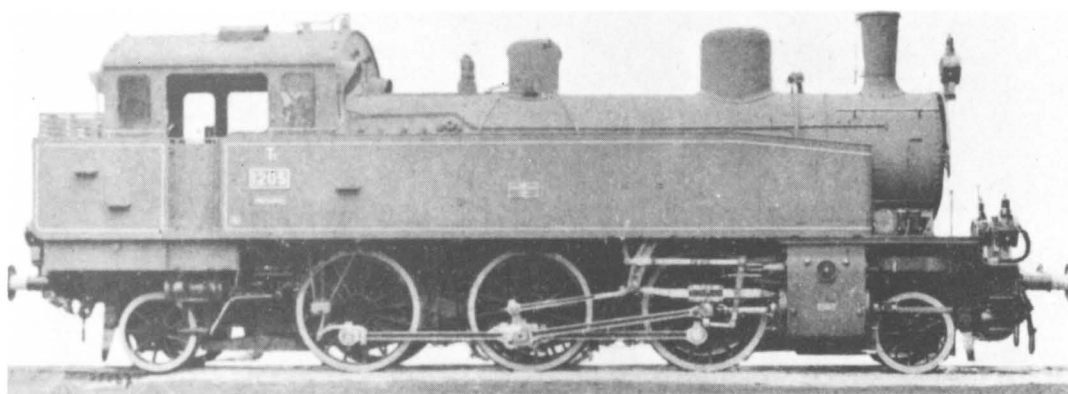
In Württemberg wurde am 22. Oktober 1845 die Strecke Cannstatt–Untertürkheim als erste Staatsbahnstrecke in Betrieb genommen. Nach Fertigstellung des Rosenstein-tunnels von Cannstatt nach Stuttgart und des Pragtunnels von Stuttgart nach Feuer-

bach konnte am 15. Oktober 1846 die Strecke Cannstatt–Ludwigsburg eröffnet werden. Ebenfalls 1846 war die Strecke bis Plochingen fertiggestellt, so daß sich die spätere Vorortstrecke Ludwigsburg–Stuttgart–Esslingen–Plochingen bereits damals herauskristallisiert hatte.¹

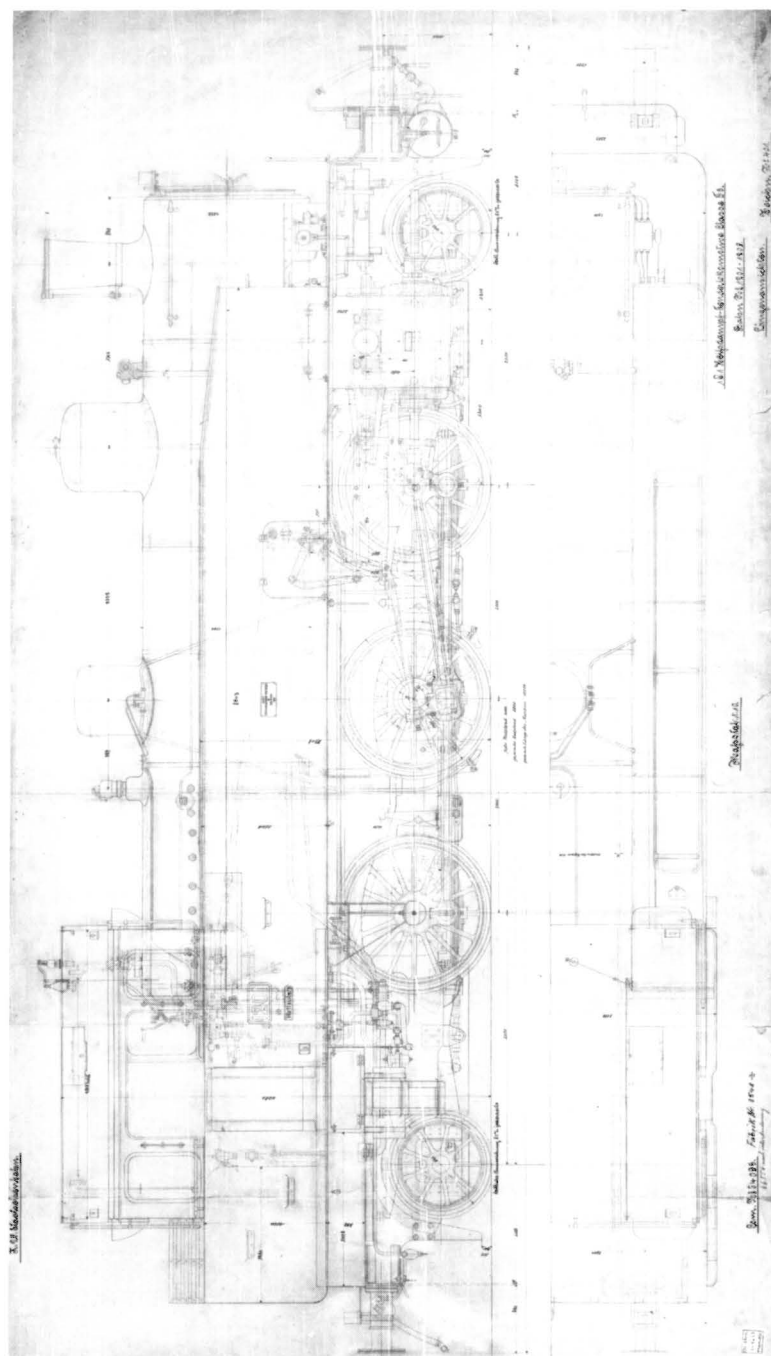
Unseren Bereich im Osten Württembergs betrifft die Eröffnung der Strecken Cannstatt–Wasserralfingen (Königliche Hüttenwerke) am 18. Juli 1861², Wasserralfingen–Nördlingen am 3. Oktober 1863, Aalen–Heidenheim am 15. September 1864, Goldshöfe–Crailsheim am 15. November 1866, Heidenheim–Niederstotzingen am 25. Juni 1875, Schwäbisch Gmünd–Wäschenbeuren am 1. August 1911, Wäschenbeuren–Göppingen am 15. Mai 1912, Unterböbingen–Heubach am 30. Oktober 1920.

Stillgelegt wurde am 30. Mai 1976 die Strecke Unterböbingen–Heubach; anschließend wurden die Gleisanlagen abgebaut. Für die Strecke Schwäbisch Gmünd–Göppingen erfolgte die Stilllegung des Personenverkehrs am 3. Juni 1984; der Güterverkehr auf dieser Strecke wurde am 29. September 1985 eingestellt.

Die Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen (K.W.St.E.) haben der Maschinenfabrik Esslingen (ME) einen Auftrag erteilt über den Entwurf und Bau einer für die besonderen topographischen Verhältnisse in Württemberg geeigneten Lokomotivtype. Diese Lokomotive sollte sowohl auf Hauptstrecken wie auch auf Nebenstrecken mit Normalspurweite (1435 mm) für mittlere Zugleistungen universell einsetzbar sein. Daraus entstand die württembergische T 5–Lokomotive. Sie wurde in den Jahren 1910 bis 1920 insgesamt 96mal gebaut. Diese T 5–Lokomotive bekam später die Baureihenbezeichnung 75^o im Gegensatz zu den badischen Naßdampflokomotiven 75^{1..3} (ab 1900), den badischen Heißdampflokomotiven 75⁴ (ab 1914) bzw. 75^{10–11} (1920/21) und den sächsischen Heißdampflokomotiven 75⁵ (ab 1911).



80 Lokomotive T 5, K.W.St.E.-Nr. 1205, ME Werk-Nr. 3552, Baujahr 1910; 1919 an Frankreich abgeliefert



81-83 Pläne der 1201



Aufbau der Lokomotive

Entsprechend der Aufgabenstellung ergab sich eine Dampflokomotive mit fünf Achsen als Tenderlokomotive, d. h. Kessel, Dampfmaschine sowie Kohle- und Wasservorrat werden auf einem einzigen Fahrzeug untergebracht, welches vorwärts und rückwärts gleich gut fahren kann. Dies ist wichtig, weil nicht auf jedem Bahnhof, auf welchem z. B. der Zug wendet, eine Drehscheibe für die Lokomotive zur Verfügung steht.

1. Lokomotivgestell, Laufwerk und Triebwerk

Das Lokomotivgestell trägt den Kessel und die Vorräte, ist gleichzeitig Fundament für die Dampfmaschine und Rahmen für die Lagerung des Laufwerks. Das Lokomotivgestell ist als zwischen den Rädern liegender Blechrahmen mit 25 mm Blechdicke ausgebildet. Über den Lokomotivrahmen wird die Zugkraft von den Antriebsachsen auf den Zughaken übertragen. Dieser sitzt in der Mitte der Pufferbohle und ist federnd und leicht seitenbeweglich gelagert. An ihn werden die Wagen des Zuges angehängt. Links und rechts des Zughakens sind die Puffer befestigt, welche als Stoßvorrichtung ebenfalls federnd angeordnet sind. Früher war bei allen Fahrzeugen der in Fahrtrichtung gesehene rechte Pufferteller gewölbt und der linke eben; dies hatte zur Folge, daß gekuppelte Fahrzeuge z. B. bei Kurvenfahrt oder bei verschieden starker Beladung sich nicht gegenseitig am Pufferteller aus dem Gleis drücken konnten. Der zulässige Achsdruck (heute sagt man die Achsfahrmasse) der Einsatzstrecke, die Übertragung der Kesselleistung als Zugkraft auf die Schiene, die Höchstgeschwindigkeit und die notwendige Kurvengängigkeit der Lokomotive sind bestimmend für die Ausbildung des Laufwerks.

Unter Laufwerk versteht man die Achsen und ihre Anordnung im Lokomotivrahmen. Unter dem Triebwerk versteht man alle Bauteile, welche die Zylinderkräfte auf die Treib- und Kuppelachsen übertragen. Dazu gehören Kolben, Kolbenstange, Kreuzkopf, Treibstange und Kuppelstange. Mich hat die elegante, schlanke Form und die Leichtigkeit, mit der das Triebwerk gestaltet wurde, immer wieder fasziniert; die Lokomotive glitt leichtfüßig und graziös wie eine Gazelle über die Schienen bei einem verhältnismäßig leichten Auspuffschlag.

Das Lokomotivgewicht wird aufgeteilt in Reibungsgewicht und Laufachsgewicht. Das Reibungsgewicht ist der Anteil vom Gesamtgewicht, der auf die Treib- und Kuppelradsätze für den Antrieb der Lokomotive und des Zuges entfällt und möglichst groß sein soll. Diese Lokomotive hat eine Treibachse und zwei Kuppelachsen mit einem Raddurchmesser von je 1450 mm. Diese drei Achsen sind fest im Rahmen gelagert und durch außenliegende Stangen miteinander verbunden. Der feste Achsstand be-

trägt 4 m und ist für die Laufruhe der Lokomotive im Gleis mit entscheidend. Um die geforderte Kurvenläufigkeit zu ermöglichen, muß der Spurkranz der mittleren Achse, in diesem Fall der Treibachse, geschwächt sein. Nach meinen Ermittlungen muß dieser Wert bei einer 190 m-Radius-Weiche, 5 mm Spurerweiterung und 5 mm Spurkranzspiel mindestens 4 mm betragen haben; ein Wert von 10 mm ist mir aus einer Literaturstelle bekannt, dies erscheint mir etwas hoch, aber möglich. Die zwei Laufachsen mit einem Raddurchmesser von 943 mm sind seitenbeweglich. Die führende Lenkachse und die nachlaufende Schleppachse sind als Adams-Achsen ausgebildet. Dies sind im Fahrzeugrahmen radial einstellbare Achsen mit gebogenen Gleitplatten, welche einer gedachten Deichsellänge von $r = 1,9$ m entsprechen. Die Achse schwenkt bei Kurvenfahrt um bis zu 60 mm nach jeder Seite aus und lenkt bzw. drückt über eine starke Schraubendruckfeder den Lokomotivrahmen in den Bogenlauf hinein und vermindert dadurch die seitliche Anlaufkraft des ersten Kuppelradsatzes. Diese Rückstellvorrichtung bewirkt auch, daß bei Geradeausfahrt die Achse nicht dauernd an einer Schiene anläuft. Durch die guten Laufeigenschaften, die das Laufwerk gezeigt hat und auch wegen des guten Massenausgleichs der hin- und hergehenden Massen, wurde die Höchstgeschwindigkeit der Lokomotive für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt von 70 km/h auf 80 km/h erhöht. Die Bezeichnung für die Achsanordnung der Lokomotive lautet 1' C 1', dies bedeutet: vordere bewegliche Lenkachse als Laufachse, drei Antriebsachsen (vordere Kuppelachse, Treibachse, hintere Kuppelachse) fest im Rahmen gelagert und bewegliche Schleppachse als Laufachse hinten. Der Radstand beträgt insgesamt 8,7 m. Zu den Treib- und Kuppelachsen ist noch zu sagen, daß die Achsen in sich starr sind und daß die Kurbelzapfen der in Fahrtrichtung rechts laufenden Räder um 90° Kurbelwinkel gegenüber den Kurbelzapfen der linken Räder voreilend versetzt sind. Bei Totpunktlage eines Kolbens, d. h. bei Kolbenstellung ganz vorn oder ganz hinten im Zylinder und damit auch waagrecht liegender Treibstange, ist auch mit größter Kraftanstrengung im Zylinder keine Drehbewegung des Radsatzes möglich; der andere Zylinder, bei welchem folglich der Kolben etwa in der Mitte steht, setzt dann die Lokomotive in Bewegung (siehe auch Zugkraftdiagramm).

Für das Laufwerk ist noch die Bremsanlage wichtig. Grundsätzlich ist die Bremse für Lokomotive und Zug eine Druckluftbremse; die Bremsklötze aus weichem Grauguß werden von außen gegen die leicht konische Lauffläche des härteren Radreifens gepreßt. Bei dieser Lokomotive wurden die drei Antriebsachsen nur je einseitig gebremst; die Laufachsen hatten keine Bremse. Beim Abstellen der Lokomotive wurde die Wurfhebelbremse im Führerhaus bedient.

Erwähnt werden muß noch die Sandstreueinrichtung. Der Sandkasten sitzt bei den Lokomotiven 1201–1216 am Ende des Langkessels auf dem Kesselscheitel; damit können die Sandrohre links und rechts vom Kessel nach unten beidseitig an die Treibachse herangeführt werden. Bei den Lokomotiven 1217–1296 ist der Sandkasten vorne auf dem Langkessel angeordnet; dadurch werden die Treibachse und die vor-

dere Kuppelachse einseitig besandet. Der Sandkasten wird durch die Kesselwärme immer leicht angewärmt, dadurch bleibt der feinkörnige Sand bei jeder Witterungslage trocken und gut rieselfähig. Sandstreuen ist notwendig, um die Reibung zwischen Rad und Schiene bei ungünstiger Witterung, bei schwieriger Fahrt oder verschmutzten oder durch Laub schlüpfrig gewordenen Schienen (z. B. auf Bahnübergängen) in der erforderlichen Höhe zu garantieren.

Noch ein Wort zu den Blattfedern. Die obenliegende Tragfeder der vorderen Laufachse ist über einen Ausgleichhebel mit der untenliegenden Tragfeder der ersten Kuppelachse verbunden. Die obenliegende Treibachsfeder ist für sich im Rahmen gelagert. Die hintere Kuppelachse und die Schleppachse haben die gleiche Federaufhängung wie die beiden vorderen Achsen.

2. Der Kessel und die Dampfmaschine

Der Lokomotivkessel setzt sich aus drei Hauptteilen zusammen: dem Hinterkessel, bestehend aus Stehkessel und Feuerbüchse, dem Langkessel und der Rauchkammer. Im Stehkessel, der aus Stahlblech besteht, hängt die aus Kupfer hergestellte Feuerbüchse. Diese ist mit hunderten Stehbolzen mit dem Stehkessel verbunden; der im Kessel herrschende Druck würde sonst die Feuerbüchse glatt zusammenpressen. Der Rost der Feuerbüchse ist über den Bodenring mit dem Stehkessel verbunden. Die Feuerbüchse ist im unteren Teil wegen des zwischen den Rahmenwangen noch zur Verfügung stehenden Platzes gegenüber dem Kesseldurchmesser eingezogen. Die hier noch tiefe Kessellage bedingt eine weitere Einschränkung. Um trotzdem eine genügend große Feuerungsfläche zu erhalten, muß der Rost eine bestimmte Länge haben; hier gibt es aber Grenzen wegen der Feuerbedienung.

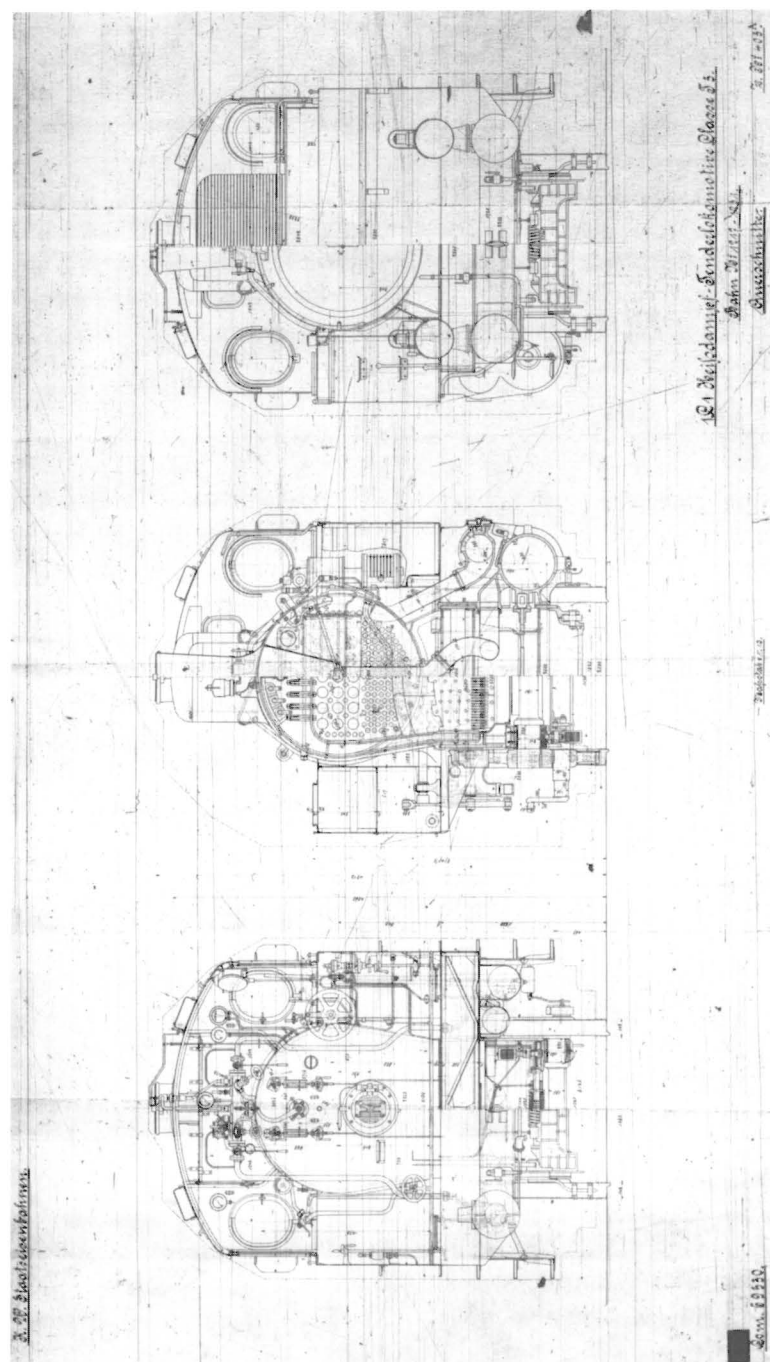
Um die Feuerbüchse herum ist die größte Dampferzeugung, deshalb ist diese Heizfläche für die Dampferzeugung sehr wichtig. Einen Einfluß auf die Dampferzeugung haben auch die Zahl und die Flächen der Rauchrohre und Heizrohre. Vermutlich sind wegen der Dampferzeugung und der Möglichkeit der Dampfüberhitzung Kessel mit verschiedener Rohrbestückung gebaut worden.

Aus den mir vorliegenden Unterlagen geht hervor, daß die Lokomotiven mit drei verschiedenen Kesselausführungen ausgerüstet waren.

Die Kessel für die Lokomotiven 1201–1209 (Baujahr 1910) hatten folgende Rohranordnung: 21 Rauchrohre, 84 Überhitzerrohre, 111 Heizrohre, Dampfdom vorn auf dem Langkessel nahe der Rauchkammer.

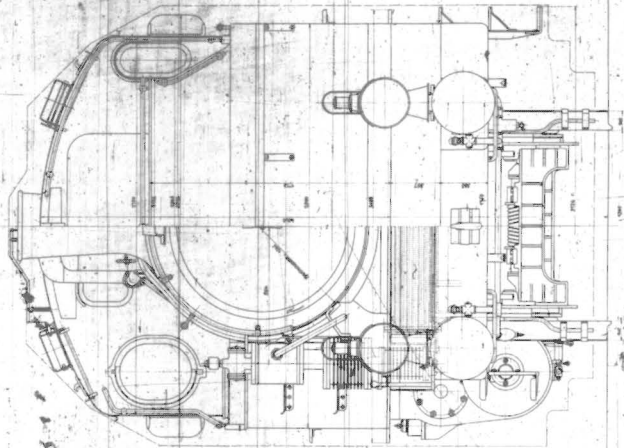
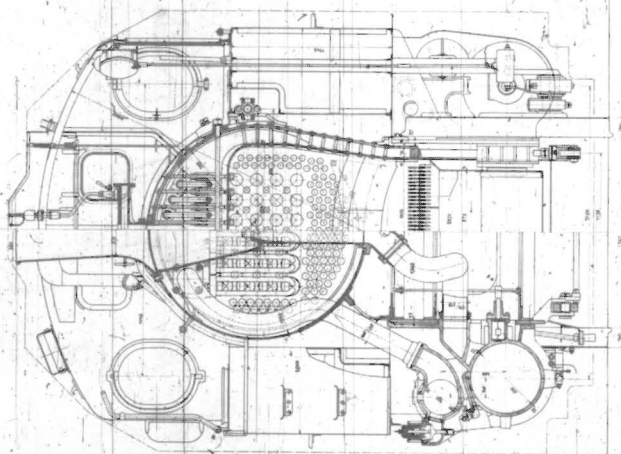
Für die Lokomotiven 1217–1231 (Baujahre 1912–1913) ist zu erkennen: 21 Rauchrohre, 84 Überhitzerrohre, 135 Heizrohre, Dampfdom hinten auf dem Langkessel nahe der Feuerbüchse.

Für die Lokomotiven 1263–1296 (Baujahre 1917–1920) gilt: 24 Rauchrohre, 96 Überhitzerrohre, 122 Heizrohre, Dampfdom hinten auf dem Langkessel.



84/85 Querschnitte der Lokomotiven 1217–1231 und 1263–1296. Hier sind deutlich die verschiedenen Rohranordnungen zu erkennen

KONIGL. WIRTTBO. STAATSEISENBAHNEN

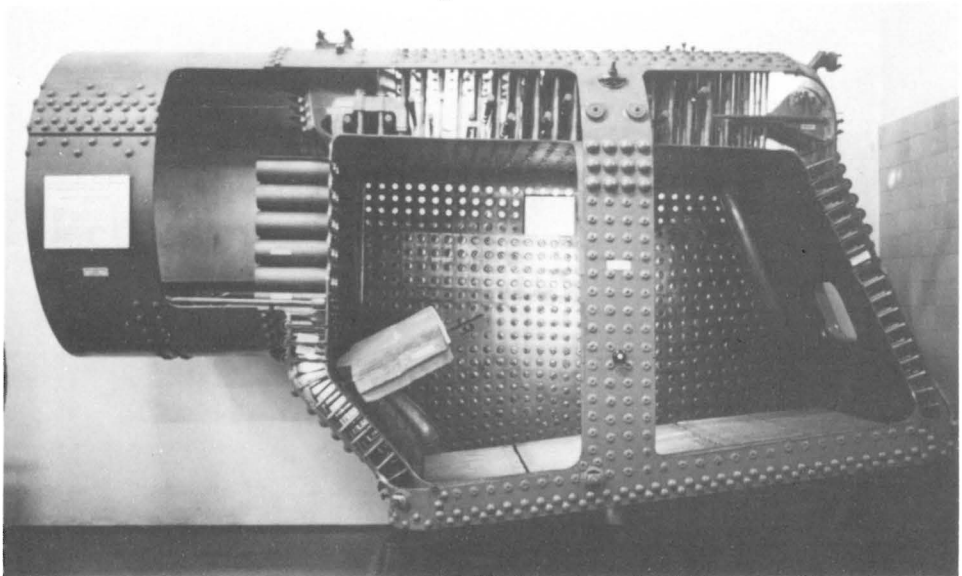


101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	1496	1497	1498	1499	1500	1501	1502	1503	1504	1505	1506	1507	1508	1509	1510	1511	1512	1513	1514	1515	1516	1517	1518	1519	1520	1521	1522	1523	1524	1525	1526	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533	1534	1535	1536	1537	1538	1539	1540	1541	1542	1543	1544	1545	1546	1547	1548	1549	1550	15
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

Die Rauch- und Heizrohre sind im Langkessel zwischen der Feuerbüchsenrohrwand und der Rauchkammerrohrwand auf einer Länge von 4,1 m eingebaut. Die Rauchrohre mit dem größeren Durchmesser sind in erster Linie oben, die Heizrohre mit dem kleineren Durchmesser sind dazwischen, unten und seitlich im Kessel angeordnet. In die Rauchrohre sind von der Rauchkammer her die Überhitzerrohre, jeweils im Querschnitt 4 pro Rauchrohr, eingeschoben. In diesen Rohren wird Naßdampf, der mit etwa 190°C aus dem Kessel kommt, nochmals der Wärme der Verbrennungsgase ausgesetzt und dabei weiter erhitzt, so daß Heißdampf mit etwa 320–360°C entsteht. Dadurch steigt der Wärmeinhalt des Dampfes bei gleichbleibendem Druck an und damit steht für die Dampfmaschine ein größeres Wärmegefälle gegenüber Naßdampf zur Verfügung. Gleichzeitig erzielt man eine Wasser- und Kohleersparnis für die Lokomotive.

Ingenieur Wilhelm Schmidt (1858–1924) konstruierte 1892 als erster eine Heißdampfmaschine und wandte später die Dampfüberhitzung bei Lokomotiven an, obwohl die Forschung auf diesem Gebiet damals noch in sehr bescheidenen Anfängen steckte. Um die Hitzebelastung der Feuerbüchsenrohrwand etwas abzumindern und um die Führung der Verbrennungsgase durch die Feuerbüchse zu beeinflussen sowie den Verbrennungsvorgang zu verbessern, ist ein gewölbter Feuerschirm aus Schamotte in die Feuerbüchse eingebaut.

86 Schnittmodell eines Hinterkessels, aufgestellt im Verkehrsmuseum Nürnberg. Es zeigt prinzipiell die Anordnung der Feuerbüchse, der Stehbolzen und Anker, des Rostes, des Feuerschirmes, der an der Feuerbüchsenrohrwand beginnenden Rauchrohre in den Langkessel hinein und die Art der Kesselnietung



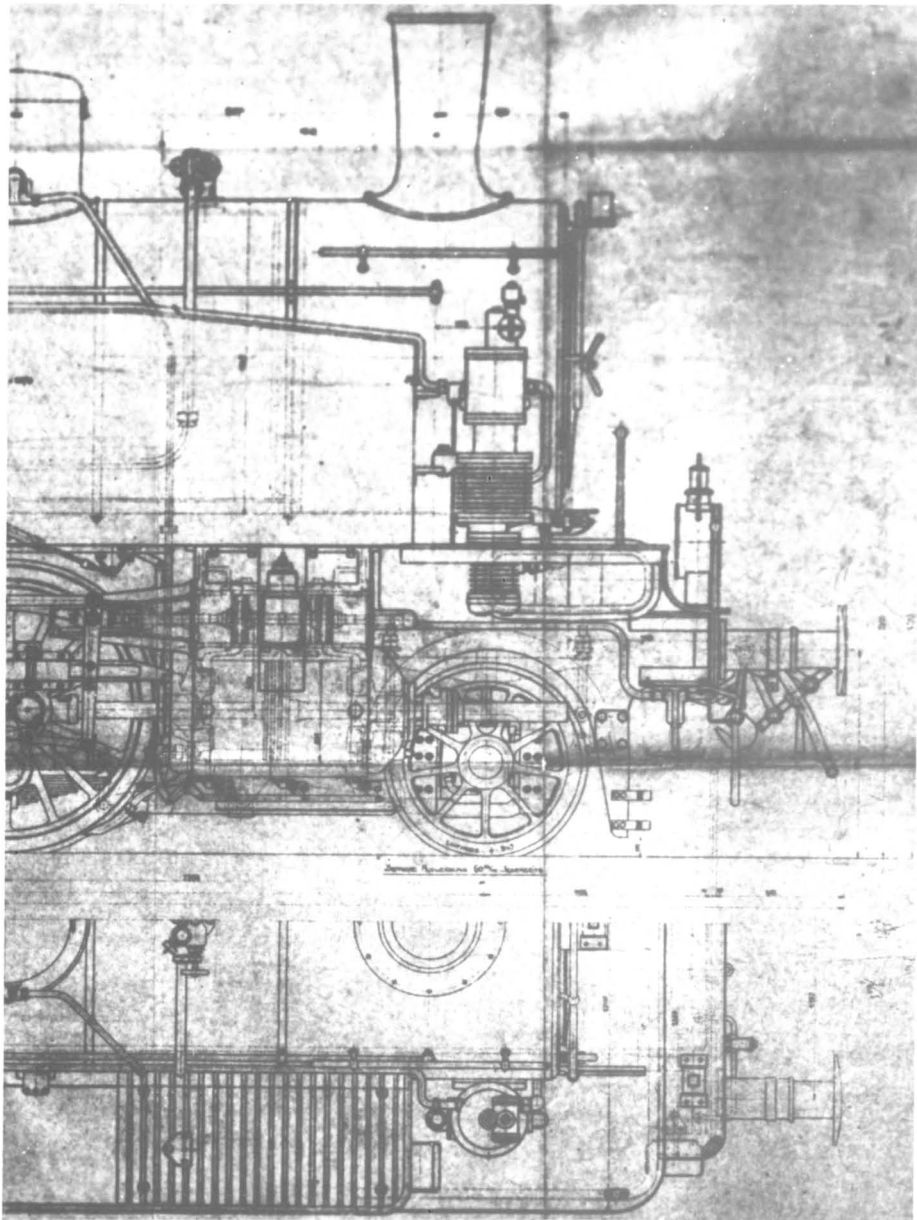
Dem Lokomotivkessel muß aus den Wasserkästen das aufbereitete Speisewasser zugeführt werden. Dazu verlangt der Gesetzgeber zwei unabhängige Einrichtungen, und zwar sind dies eine mechanisch oder mit Dampf betriebene Kolbenpumpe und zusätzlich eine Dampfstrahlpumpe (Injektorpumpe). Diese Injektorpumpe hat den Vorteil, daß durch die Saugwirkung (besser Unterdruckerzeugung) Speisewasser mitgerissen wird und dabei eine Vermischung von Dampf und Wasser stattfindet und so das Wasser vor Eintritt in den Kessel erwärmt wird. Wenn nämlich dem Kessel verhältnismäßig kaltes Wasser zugeführt wird, nimmt die Dampferzeugung sofort ab und der Kohleverbrauch steigt an, außerdem würden der Temperaturunterschied und die Temperaturschwankungen beachtliche Überbeanspruchungen der Feuerbüchswände und der Rohre nach sich ziehen. Eine bessere Wasservorwärmung erreichte man später durch die Anordnung eines Speisewasservorwärmers, der zwischen Kolbenpumpe und Kesselspeiseventil eingebaut ist. Dieser Oberflächenvorwärmer ist ein Wärmetauscher, in welchem Abdampfwärme an das durch Rohrschlangen gepumpte Wasser abgegeben wird.

Weitere Vorschriften des Gesetzgebers verlangen: zwei unabhängige Wasserstandsanzeiger, zwei Sicherheitsventile, eine Marke für den niedrigsten Wasserstand im Kessel, einen Kesseldruckmesser, eine Einrichtung zum Anschließen des Prüfdruckmessers und ein Fabrikschild mit wichtigen Daten für den Kessel.

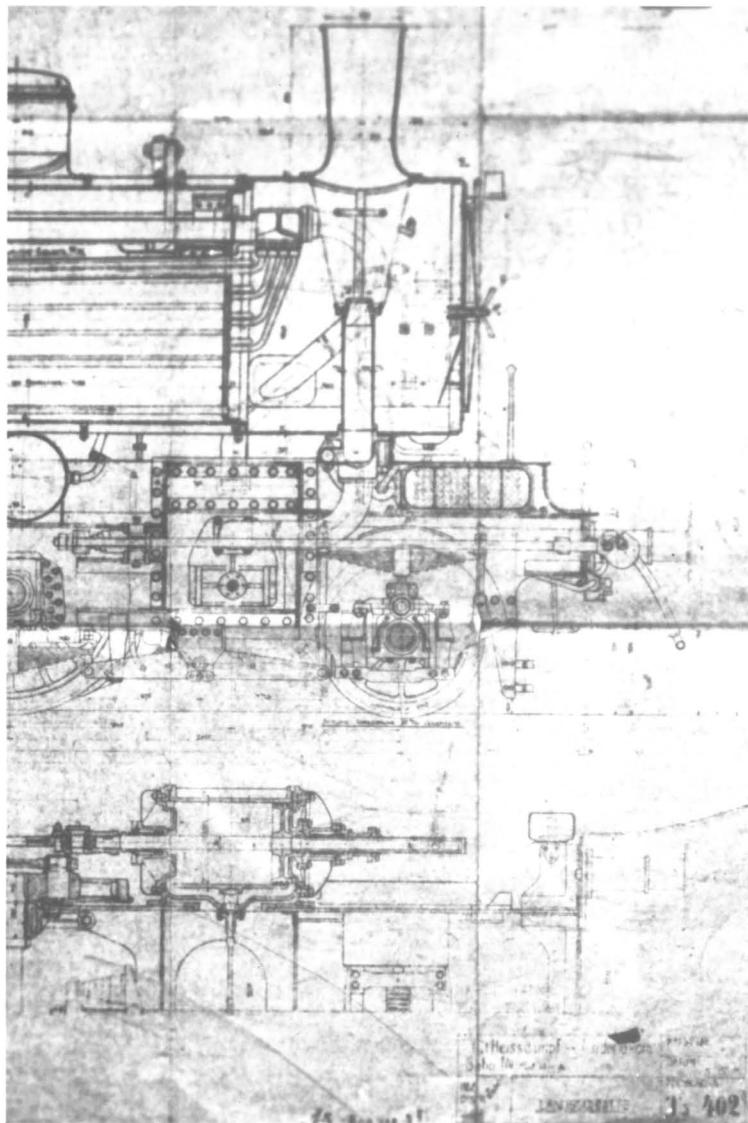
Im Dampfdom, der auf dem Scheitel des Langkessels aufgesetzt ist, wird der Dampf als Naßdampf dem Kessel entnommen und über einen Regler, der vom Führerstand aus bedient wird, dem Dampfsammelkasten, dem Überhitzer, dem Kolbenschieber und der Dampfmaschine zugeführt. Gleichzeitig sind dort Dampfentnahmerohre für die Speisepumpe, Dampfstrahlpumpe, Zugheizung usw. untergebracht. Die Rauchkammer sammelt die vom Feuer über die Rauch- und Heizrohre kommenden Rauchgase und leitet sie mit dem Abdampf der Lokomotivdampfmaschine über den Schornstein ins Freie. Dabei bildet Blasrohr und konischer Schornstein (entsprechend der Volumenzunahme des entspannenden Dampfes) zusammen einen Injektor; dieser saugt einen Strom von Verbrennungsluft und Verbrennungsgasen vom Aschkasten über die Feuerung durch die Rohre zur Rauchkammer und durch den Funkenfänger zum Schornstein. Wenn die Lokomotive nicht fährt und folglich kein Abdampf vom Zylinder zur Verfügung steht, kann durch einen Hilfsbläser die Saugwirkung erzeugt werden. Kleine vom Funkenfänger zurückgehaltene Kohleteilchen (verbrannte und unverbrannte) müssen als Lösche immer wieder aus der Rauchkammer gezogen werden.

Die durch die Rostspalten fallenden Brennstoffrückstände werden im Aschkasten unter dem Rost der Feuerbüchse gesammelt. Dieser ist zweiteilig um die hintere Kuppelachse herumgebaut und enthält gleichzeitig die Luftklappen für die Zufuhr der Verbrennungsluft.

Die Dampfmaschine ist eine doppeltwirkende Expansionsmaschine für Heißdampf; je



87 Lokomotiven K.W.St.E.-Nr. 1266–1296, Baujahr 1920.
 Zylinder mit Kolben in etwa Mittenstellung, darüber 2teiliger Steuerkolbenschieber,
 geschwungene Dampfkanäle zum Zylinder; über dem vorderen Laufrad die Luftpumpe



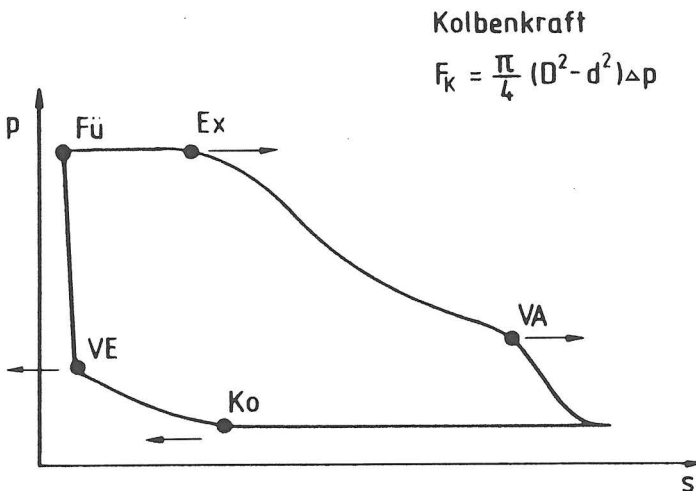
88 Lokomotiven 1266–1296. Schnitt durch die Rauchkammer. In der Mitte stehend das Blasrohr, darüber der kegelförmige Funkenfänger und der sich nach oben erweiternde Schornstein, oben links waagrecht vom Dampfdom kommend das Dampfrohr, der Dampfsammelkasten, nach unten abgehend die Überhitzerrohre in die einzelnen Rauchrohre hineintauchend, im geschwungenen Bogen das Rohr für die Dampfzufuhr zum Schieberkasten und Zylinder, unter der Rauchkammertür quer liegend der Speisewasservorwärmer, darunter rechts der Zugbaken mit langer Verbindungsstange zum links liegenden Federelement; ganz unten im Schnitt der linke Zylinder mit dem Kolben in vorderer Totpunktlage

ein Hochdruckzylinder ist links und rechts außen am Lokomotivrahmen befestigt. Im gleichen Gußstück über dem Zylinder liegt der Kolbenschieber für die Dampfzu- und -abführung, welcher durch die Hebel der Heusinger-Steuerung in Abhängigkeit von der Radbewegung angetrieben wird. Der Ingenieur Edmund Heusinger von Waldegg (1817–1886) hat 1849 diese Steuerung erfunden; sie ergibt von allen bekannten Schwingenumsteuerungen die gleichmäßigste Dampfverteilung. Von einer Beschreibung dieser Steuerung und ihrer Wirkungsweise will ich absehen, dies würde zu weit führen (siehe auch Indikatordiagramm).

Doppeltwirkend heißt, daß der Dampf durch den Steuer-(Kolben-)Schieber beidseitig dem scheibenförmigen Flachkolben zur Arbeit zugeführt wird.

Expansionsdampfmaschine heißt, daß die Dehnfähigkeit des hochgespannten und überhitzten Dampfes für die Arbeitsleistung im Zylinder ausgenützt wird. Deshalb arbeitet die Dampfmaschine mit Teilfüllung; dies hat zur Folge, daß der Dampfverbrauch gegenüber Volldruckfüllung erheblich geringer ist und der den Zylinder verlassende Dampf je nach eingestellter Füllung nur noch einen mehr oder weniger großen Überdruck hat. Dieser Druck wird über die schon beschriebene Injektoreinrichtung (Blasrohr/Schornstein) in der Rauchkammer vollends ausgenützt. Der Lokomotivführer konnte je nach erforderlicher Leistung der Lokomotive am Handrad des Steuerbocks die entsprechende Füllung einstellen. Ebenso konnte über den Steuerbock durch Verändern der Lage der Schieberschubstange und damit des Steuerschiebers die Dampfzuführung zum Zylinder und somit die Fahrtrichtung der Lokomotive geändert werden.

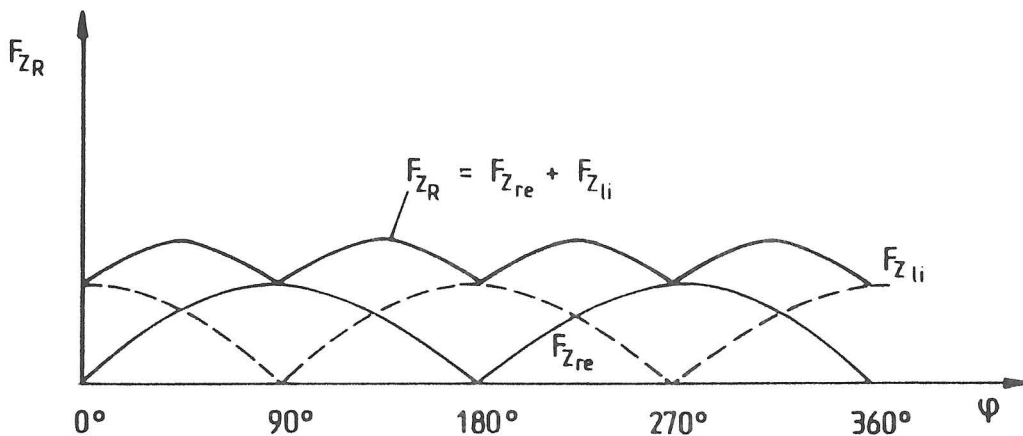
Indikatordiagramm zur Bestimmung von PS_i



Das Indikatordiagramm ist am Dampfzylinder für eine Kolbenseite entnommen und gibt als Fläche zwischen den Linien mit einem Umrechnungsfaktor die indizierte Leistung PS_i des Zylinders an. Diese Diagramme werden für alle vier Kolbenseiten zusammengefaßt. Die effektive Leistung PS_e am Zughaken für die Zugförderung ist um den Widerstand der Lokomotive kleiner. Die Leistungsangabe erfolgte früher in PS, heute in kW; Umrechnung: $1,36 \text{ PS} = 1 \text{ kW}$. Das Diagramm beginnt oben links bei Fü und wird im Uhrzeigersinn durchlaufen.

Erläuterungen: Fü Füllungsbeginn, Ex Füllungsende und Expansionsbeginn des Dampfes, VA Vorausströmen – Ausschieben von Abdampf (waagrechte Linie unten), Ko Kompression, VE Voreinströmen von Frischdampf; p Dampfdruck [früher in atü oder hier in ata; heute in Bar (bar), $1 \text{ at} \approx 1 \text{ bar}$]; s Kolbenweg; eingezeichnete Füllung ca. 23%. Bei größerer Füllung verschiebt sich die Linie Ex – VA nach rechts, bleibt aber in ihrer Form erhalten; somit entsteht zwangsläufig beim VA-Punkt ein größerer Auspuffdruck.

Zugkraft F_{Z_R} am Radumfang



Obiges Diagramm zeigt die vom Drehwinkel des Rades abhängige veränderliche Zugkraft, aus dem linken und rechten Zylinder herrührend. Diese nicht gleichförmige Zugkraft ist auch für die ein wenig hin- und hergehende Drehbewegung der Lokomotive um ihre gedachte Hochachse verantwortlich.

Da auch aufbereitetes Kesselspeisewasser noch Verunreinigungen (gelöste und che-

misch gebundene Stoffe) enthält, muß der Lokomotivkessel abgeschlammmt und für diese Lokomotive nach jeweils sieben Tagen Dienstzeit ausgewaschen werden; dazu hat der Kessel an besonders beanspruchten und an geeigneten Stellen extra einige Waschlukten. Das Auswaschen geschieht im Bahnbetriebswerk durch für diese Arbeiten besonders geschultes örtliches Personal.

Zu bemerken ist, daß in Aalen bei der Bahnunterführung Düsseldorfer Straße eine Wasseraufbereitungsanlage bis 1955 im Betrieb war, welche eigenes Quellwasser von der Ostalb (Unterkochen) zur Verfügung hatte. Diese eigene Wasserversorgung war für das Ausbesserungswerk, das Betriebswerk und für die Wasserentnahmestellen im Bahnhof Aalen für durchfahrende Lokomotiven eingerichtet (äußere Aufbereitung). Für den Spitzenbedarf war ein zusätzlicher Wasserbehälter oberhalb der Hirschbachunterführung beim Städt. Gaswerk vorhanden. Bei allen Wasserentnahmestellen, auch solchen auf Unterwegsbahnhöfen, war die Wasserhärte bekannt. Beim Wasserfassen der Lokomotiven mußten später durch das Fahrpersonal Wasseraufbereitungsstoffe in vorgeschriebener Dosierungsmenge zugegeben werden (innere Aufbereitung).

Das Kesselspeisewasser wird auf dieser Lokomotive in zwei Kästen jeweils seitlich am Langkessel und in einem Kasten unter dem Führerhaus bevorratet. Um die Sichtverhältnisse des Lokomotivpersonals auf die Strecke nach vorn zu verbessern, waren die beiden seitlichen Wasserkästen nach vorn leicht abgeschrägt.

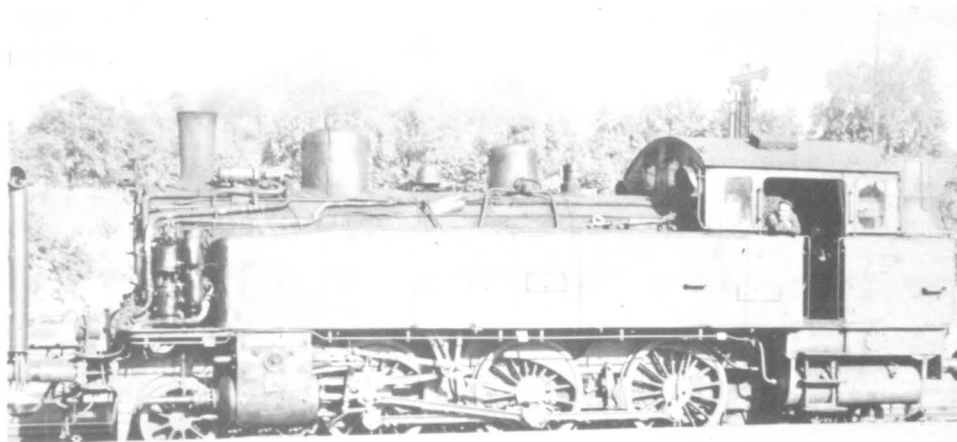
Der Kohlekasten ist hinter der Führerhausrückwand untergebracht. Wasserkästen und Kohlekasten sind, um den Aktionsradius der Lokomotive zu erhöhen, in mehreren Zeitabschnitten vergrößert worden. Noch ein Zahlenwert: Mit 1 kg Kohle kann man etwa 7 kg Wasser verdampfen, d. h. Wasser mußte bei dieser Vorratsmenge öfter nachgefaßt werden als Kohle.

Die Lokomotivkurzbezeichnung lautet nun vollständig 1' C 1' h2 Pt, h2 bedeutet 2 Zylinder Heißdampfmaschine, Pt Personenzugtenderlokomotive.

3. Sonstige Ausrüstungsteile der Lokomotive

Das Führerhaus, am Ende des Stehkessels wegen der Kessel- und Feuerbedienung angeordnet, ist in den ersten Baujahren der Lokomotive sehr einfach gestaltet, seitlich noch offen, lediglich einfache Vorhänge aus Segeltuch waren angebracht. Das Lokomotivpersonal war somit im Sommer und Winter nicht nur der Wärme des Kessels ausgesetzt, sondern hatte auch noch die Unbilden der Witterung zu ertragen.

Im Führerhaus sind sämtliche Hebel und Handräder für die Maschinen- und Kesselbedienung installiert sowie die Überwachungsinstrumente für den Kessel, die Bremsanlage und die Fahrgeschwindigkeit angeordnet. Vom Führerraum aus werden auch die Dampfpeife (als Signalphefe) und das Läutewerk (Läuten und Pfeifen auf Nebenbahnstrecken, z. B. vor unbewachten Bahnübergängen) bedient.



89 Lokomotive 75 073, K.W.St.E.-Nr. 1276, ME Werk-Nr. 3928, Baujahr 1920, abfahrbereit im Bahnhof Aalen, Gleis 5 in Richtung Heidenheim. Die Lokomotive muß einen Tauschkessel haben, eindeutig erkenntlich an der Lage des Dampfdoms

Die Hauptabmessungen der Lokomotive

		Steffan 1911	Mayer 1924	Mühl- Seidel 1970	Ober- mayer 1979
Treib- und Kuppelrad-					
durchmesser	mm	1450	1450	1450	1450
Laufreddurchmesser	mm	943	—	—	943
Radstand	mm	8700	8700	—	—
Länge der Lok.	mm	12200	—	—	12200
Höchstgeschw.	km/h	70	—	80	80
Kesselüberdruck	atü	12	12	12	12
Rostfläche	m ²	1,93	1,93	1,93	2,02
Verdampfungsheizfläche	m ²	109,8	109,8	109,4–148,49	110,08
Überhitzerheizfläche	m ²	34,5	33,7	33,7–38,6	33,68
Zylinderdurchm.	mm	500	500	500	500
Kolbenhub	mm	612	612	612	612
Achslast	t	—	—	—	14,7
Leergewicht	t	52	55	—	—
Reibungsgewicht	t	43,6	47,5	43,9–46,5	43,9
Dienstgewicht	t	69,6	74,6	69,5–74,1	69,5
Kohle	t	3,0	—	3,3–4,0	—
Wasser	m ³	8,66	—	8,4–10,04	—
Leistung	PSi	—	—	—	880

Erwähnt werden sollen noch die Signallaternen auf den Pufferbohlen. Sie sind keine Scheinwerfer, wie z. B. bei Automobilen, denn die zu befahrende Strecke ist von außen (Bahnhöfen) in Blockabständen gesichert. Die Schiene allein ist das exakte und bestimmende Spurführungselement für den Fahrweg. Das Lokomotivpersonal hat neben der Bedienung der Maschine und der Beobachtung der Strecke nur die in Fahrtrichtung rechts an der Strecke stehenden Signale und ihre Bedeutung wahrzunehmen und entsprechend zu reagieren.

Dienstplan Nr. 61.02 des Bw Aalen vom 20. Mai 1951

Vorbemerkungen:

Abkürzungen von Bahnhofsnamen

Aa Aalen, Cr Crailsheim, Gi Giengen, Gm Schwäb. Gmünd, Gö Göppingen, He Heubach, Hm Heidenheim, Mts Maitis, Nö Nördlingen, Ok Oberkochen, Sf Schorn-dorf, So Sontheim (Brenz), Ubö Unterböbingen, Uk Unterkochen, Wa Wasseraal-fingen.

Weitere Abkürzungen

E Wasseraufbereitungsstoffe ergänzen, F Feuerbehandlung, K Kohle nehmen, Q Feuer überwachen, Mo montags, Sa samstags, So sonntags, W werktags, W[Sa]werk-tags außer samstags, Db Dienstbeginn, De Dienstende, Vor Vorbereitungsdienst, Ab Abschlußdienst, Tkm Triebfahrzeugkilometer, Z Zug mit Nummer und Laufweg.

An Hand von Auszügen aus dem Taschenfahrplan vom Mai 1951 können die meisten Zugfahrten nachvollzogen werden.

- Tag 1: Db 3.20 Uhr, Vor, Leerfahrt 13404 Aa–Gm, Z 1413 Gm–Wa, Z 1424 Wa–Gm, Rangierdienst Bf Gm bis 11.45 Uhr, F, Gastfahrt 1441 Gm–Aa, De 13.09 Uhr; Tkm 113.
- Tag 2: Db 10.40 Uhr, Vor, F, Vorspann 1448 Aa–Gm, Z 11 Gm–He, Z 14 He–Gm, Rangierdienst 2. Lokomotive Bf Gm bis 16.20 Uhr, Z 17 Gm–He, W[Sa] Z 18 He–Ubö, Z 19 Ubö–He, Z 20 He–Ubö, Z 21 Ubö–He, Z 22 He–Gm, Nahgüter-Z 8439 Gm–Aa, K, Ab, De 21.22 Uhr; Tkm 144.
Sa bis Z 17 wie bisher, Z 18 He–Gm, Rangierdienst in Gm bis 18.54 Uhr, Vorspann 1473 Gm–Aa, Ab, K, De 20.01 Uhr.
- Tag 3: Db 15.15 Uhr, Vor, F, Leerfahrt 13440 Aa–Gm, Z 33 Gm–Gö, Ran-gierdienst in Gö, Z 40 Gö–Gm, Rangierdienst Gm, De 21.27 Uhr, Übernachtung in Gm; Tkm 86.
- Tag 4: Db 2.56 Uhr, Q, Vor, F, Z 1 Gm–Gö, Z 6 Gö–Mts, Z 7 Mts–Gö, Z 308 Gö–Gm, Leerfahrt 13413 Gm–Aa, Ab, K, De 10.47 Uhr; Tkm 108.

- Tag 5: Db 8.42 Uhr, Vor, Gastfahrt 1526 Aa–Hm, Rangierdienst in Hm bis 11.53 Uhr, Z 1528 Hm–So, Z 1529 So–Hm, Rangierdienst in Hm bis 17.15 Uhr, Z 1545 Hm–Aa, Ab, F, K, De 19.00 Uhr; Tkm 105.
- Tag 6: Mo–Fr Dsp 5 Tag 1, sonst Db 10.00 Uhr, Vor, F, Umladehalle Bf Aalen 10.55–11.30 Uhr, Rangierdienst Ablauf Bezirk I und II (nördlich und südlich) in Aalen bis 15.00 Uhr, Vorspann 1542 Aa–Hm, Z 1544 Hm–Gi, Z 1547 Gi–Aa, Ab, K, F, De 19.33 Uhr; Tkm 87.
- Tag 7: Werktags: Db 11.30 Uhr, Vor, K, Rangierdienst Bf Aalen Industrie 12.00–22.00 Uhr mit Pause von 16.00–16.20 Uhr, Ab, F, K, De 23.05 Uhr; Tkm 68.
- Tag 8: Kesselauswaschen, Rohrblasen, Fristarbeiten durch örtliches Werkstättenpersonal im Bw Aalen.
- Tag 9: Db 11.08 Uhr, Vor, Gastfahrt 1448 Aa–Gm, Z 1452 Gm–Sf, Z 1453 Sf–Gm, Rangierdienst Bf Gm bis 19.16 Uhr, Z 319 Gm–He, Z 320 He–Ubö, Z 321 Ubö–He, Ab, De 21.57 Uhr, Übernachtung in He; Tkm 123 (Abweichung im Plan).
- Tag 10: Db 4.09 Uhr, Q, Vor, F, Z 6 He–Ubö, Z 7 Ubö–He, Z 8 He–Gm, Rangierdienst in Gm, Z 9 Gm–He, Z 10 He–Gm, Leerfahrt 13413 Gm–Aa, Ab, K, De 10.40 Uhr; Tkm 81.
- Tag 10: Montags: Db 3.00 Uhr, Vor, Z 4 He–Gm, Vorspann 1409 Gm–Ubö, Z 5 Ubö–He, weiter wie Tag 10 mit Z 6.
- Tag 11: Db 3.15 Uhr, Vor, F, Übergabezug 15506 Aa–Uk, Rangierdienst in Uk bis 5.30 Uhr, Z 15507 Uk–Aa, Z 1512 Aa–Gi, Z 1513 Gi–Hm, Z 1517 Hm–Aa, Z 1526 Aa–Hm, Pause von 10.01–10.46 Uhr, Z 1553 Hm–Wa, Rangierdienst in Wa bis 13.35 Uhr, Z 1450 Wa–Aa, Ab, K, De 14.10 Uhr; Tkm 144.
- Tag 11: Samstags: wie bisher, aber Z 1553 Hm–Aa, Z 1536 Aa–Hm, Z 1535 Hm–Aa, Ab, K, De 14.42 Uhr.
- Tag 12: Db 10.47 Uhr, Vor, Z 1439 Aa–Wa, Z 1532 Wa–Ok, Rangierdienst in Ok bis 13.27 Uhr, Z 1531 Ok–Aa, Ab, F, Vor, Z 1542 Aa–Hm, Z 1543 Hm–Aa, Z 1583 Aa–Cr, Ab, K, De 19.18 Uhr, Übernachtung in Cr; Tkm 114.
- Tag 12: Samstags: Db 10.22 Uhr, Vor, Leerfahrt 13510 Aa–Hm, Z 4354 Hm–Gi, Z 1527 Gi–Aa, weiter mit Z 1542.
- Tag 12: Sonntags: Db 14.11 Uhr, Vor, E, weiter mit Z 1542.
- Tag 13: Db 3.51 Uhr, Vor, F, Z 1564 Cr–Aa, Z 1516 Aa–Hm, Rangierdienst in Hm bis 9.30 Uhr, Gastfahrt 1523 Hm–Aa, Ab, De 10.33 Uhr; Tkm 73.
- Tag 13: Sonntags: Db 5.00 Uhr, Vor, F, Z 1524 Cr–Aa, Ab, De 8.07 Uhr.
- Tag 13/14: Sonntags: Db 18.03 Uhr, Vor, Z 1482 Aa–Gm, Rangierdienst in Gm bis 21.00 Uhr, De 21.30 Uhr, Übernachtung in Gm.

Dienstplan Nr 61.02

ED	Stuttgart
MA	Ulm
Bw	Aalen
Bw-Außenstelle	

gültig vom 20. Mai 1951 an

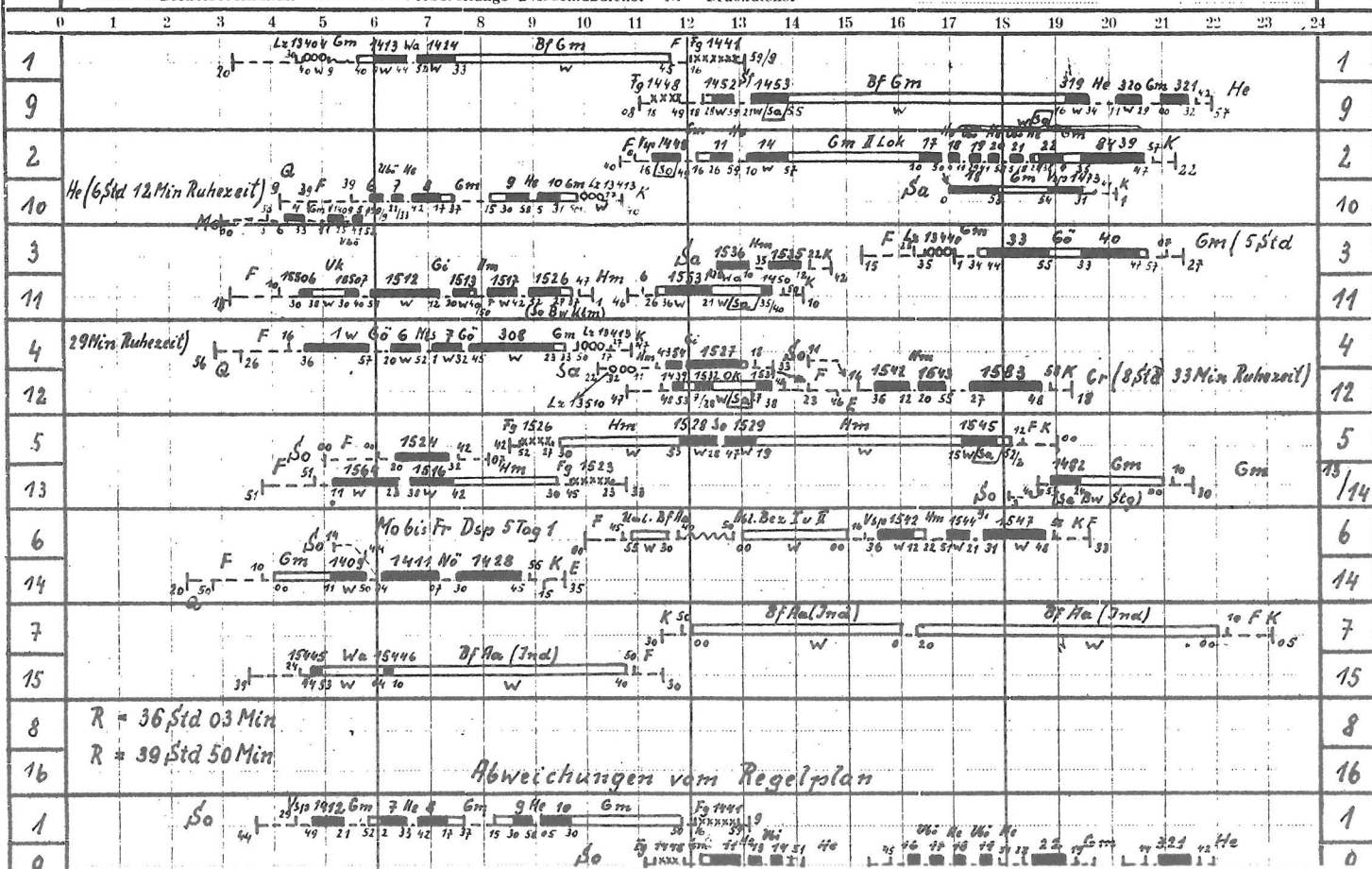
Personalbedarf: 16 Führer 16 Heizer
Triebfahrzeugbedarf: 8 Lok Baureihe 75

ungültig vom 19 .. an

Tag

	= Zugdienst		= Leerfahrt	V = Vorspann		= Vorheizen mit Triebfahrzeug	F = Feuerbehandlung
	= Rangierdienst		= Gasfahrt	Lv = Leervorspann		= planfremdes Personal	K = Kohlennehmen
	= Dienstbereitschaft		= Vorbereitungs- u. Abschlußdienst	Dr = Druckdienst			

Tag



4													4					
5													5					
9													9					
planmäßige Arbeitszeit im 7-tägigen Zeitraum nach SGV Plan A: $116 \text{ Std } 01 \text{ Min} \times 7 = 122 \text{ Std } 36 \text{ Min} + 119 \text{ Std } 18 \text{ Min} + 30 \text{ Min} = 47 \text{ Std } 55 \text{ Min}$														zulässige Arbeitszeit: $48 \text{ Std } 00 \text{ Min}$		Zahl der Ruhetage im Jahr: 97 $90 \text{ R} + 7 \text{ F}$ davon an Sonn- u Feiertagen: $26 \text{ R} + 3 \text{ F}$		
Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Kilometerleistung eines Triebfahrzeuges je Tag Summe Spalte 2: $1434 = 180 \text{ km}$ Triebfahrzeugbedarf: 8		Auswaschen jeden 8 . Tag Revision nach Tag 7			
1	113	4:32		31	7:30	9:49				24	9:25	21:31	7:15	Einsatzzeit eines Triebfahrzeuges je Tag Summe Spalte 5: $108 \text{ Std } 01 \text{ Min} = 12,75 \text{ Std}$ Triebfahrzeugbedarf: 8		Dienstunterricht nach Anordnung des MA Teilnahmepflicht 1 Stunde im Monat		
2	144	3:09			9:57	10:42					10:42	17:53	50:06	9:47	Anteil der Einsatzzeit an der Arbeitszeit in % Summe Spalte 5: $102 \text{ Std } 01 \text{ Min}$ Summe Spalte 9: $125 \text{ Std } 20 \text{ Min}$ $100 = 81\%$		Dienstbesprechung nach Anordnung des Diro Teilnahmepflicht 20 Minuten im Monat	
3	86	58			4:42	6:12					6:12	5:29	4:42	Bemerkungen es entfällt:				
4	108	10			6:11	7:51					7:51	21:55	6:01	an Tag Leistung Arbeitszeit Std Min an Tag Leistung Arbeitszeit Std Min				
5	105	6:29			8:42	10:18				14	10:04	40:30	8:42	Sa 5 Fg 1526/1528/1529/1545 10:04 Sa 5 Fg 1826/1828/1829 bis 1555 12:15				
6	87	(2:45)			7:03						(9:19)	40:30	8:42	Sa 9 Fg 1448 bis Zug 321 10:37 Sa 9 Fg 1448 bis Lz 222 11:21				
7	68	9:40			10:20	11:35					11:35	63:35	9:50	Mo 10 Zug 6 bis Lz 13413 6:31 Mo 10 Zug 4 bis Lz 13413 7:40				
8												36:03		Sa 11 Zug 18506 bis 1450 10:10 Sa 11 Zug 15506 bis 1535 10:42				
9	123	5:31			9:34	10:49				12	10:37	6:12	9:34	Sa 12 Zug 1439 bis 1583 8:31 Sa 12 Zug 2213570 bis 1583 8:56				
10	81	54			4:48	6:31					6:31	16:35	4:38	Sa 2 Vorip 1448 bis 1473 9:21				
11	144	2:36			8:31	10:55	45				10:10	20:37	5:01	Sa 3 Lz 13440 bis Zug 40 6:12				
12	144	1:13			6:02	8:31					8:31	8:33	5:42	Sa 4 3 bis 4347 6:35				
13	73	1:48			4:39	6:42				15	6:17	8:07	4:29	Sa 11 Zug 1514 bis 1530 5:59				
14	147	2:45			7:35	14:55	4:50				10:05	18:04	7:32	Sa 12 - - 1542 - - 1583 5:07				
15	44	5:41			6:26	7:51					7:51	65:45	6:16	Mo 1344 1524 - 1411 1418 8:05				
16												39:50		Mo 6 Umf Bf A bis Zug 1542 9:19				
Summe: 1434 $102 \text{ Std } 01 \text{ Min}$ $122 \text{ Std } 41 \text{ Min}$ $5 \text{ Std } 35 \text{ Min}$ $1 \text{ Std } 05 \text{ Min}$ $116 \text{ Std } 04 \text{ Min}$ $261 \text{ Std } 19 \text{ Min}$														Der örtliche Betriebsrat hat mitgewirkt und zugestimmt Bw <i>...</i> den 19 .		MA <i>...</i> den $10.5.1957$		

- Tag 14: Db 2.20 Uhr, Q, Vor, F, Rangierdienst in Gm bis 5.11 Uhr, Z 1409 Gm–Aa, Z 1411 Aa–Nö, Z 1428 Nö–Aa, Ab, K, E, De 9.35 Uhr; Tkm 147.
- Tag 14: Sonntags: Db 5.14 Uhr, Vor, weiter mit Z 1411.
- Tag 15: Db 3.39 Uhr, Vor, Z 15445 Aa–Wa, Rangierdienst in Wa bis 6.04 Uhr, Z 15446 Wa–Aa, Rangierdienst Bf Aa Industrie bis 10.40 Uhr, Ab, F, De 11.30 Uhr; Tkm 44.
- Tag 16: Kesselauswaschen, Rohrblasen, Fristarbeiten durch örtliches Werkstättenpersonal im Bw Aalen.

Abweichungen vom Regelplan

- Tag 1: Sonntags: Db 3.44 Uhr, Vor, Vorspann 1412 Aa–Gm, Z 7 Gm–He, Z 8 He–Gm, Rangierdienst in Gm bis 8.30 Uhr, Z 9 Gm–He, Z 10 He–Gm, Rangierdienst in Gm bis 11.50 Uhr, Gastfahrt 1441 Gm–Aa, Ab, De 13.09 Uhr.
- Tag 9: Sonntags: Db 11.08 Uhr, Vor, Gastfahrt 1448 Aa–Gm, Z 11 Gm–He, Z 14 He–Ubö, Z 13 Ubö–He, Pause von 14.06–15.25 Uhr, Vor, Z 16 He–Ubö, Z 17 Ubö–He, Z 18 He–Ubö, Z 19 Ubö–He, Z 22 He–Gm, Pause von 19.34–20.14 Uhr, Z 321 Gm–He, Ab, De 21.57 Uhr, Übernachtung in He (Abweichung im Plan).
- Tag 11: Sonntags: Db 5.45 Uhr, Vor, F, Z 1514 Aa–Hm, Z 1515 Hm–Aa, Z 1569 Aa–Cr, Z 1530 Cr–Aa, Ab, K, De 11.44 Uhr.
- Tag 4: Sonntags: Db 3.46 Uhr, Vor, F, Z 3 Gm–Gö, Z 8 Gö–Gm, F, Z 4347 Gm–Aa, Ab, K, De 11.01 Uhr.
- Tag 5: Samstags: Db 8.42 Uhr, Vor, Gastfahrt 1526 Aa–Hm, Rangierdienst in Hm bis 11.53 Uhr, Z 1528 Hm–So, Z 1529 So–Hm, Rangierdienst in Hm bis 17.15 Uhr, Z 1545 Hm–Aa, Z 1556 Aa–Hm, Z 1555 Hm–Aa, Ab, K, De 21.17 Uhr.
- Tag 9: Samstags: Db 11.08 Uhr, Vor, Gastfahrt 1448 Aa–Gm, Z 1452 Gm–Sf, Vorspann 1447 Sf–Gm, Rangierdienst in Gm bis 19.16 Uhr, Z 319 Gm–He, Z 320 He–Ubö, Z 321 Ubö–He, Lz 222?, De 22.41 Uhr; Übernachtung in He (Abweichung im Plan).

Die Begriffe Vorbereitungsdienst und Abschlußdienst müssen noch erläutert werden. Zum Vorbereitungsdienst zählt die Übernahme der Lokomotive, das Aufheizen des Kessels und die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit aller notwendigen Aggregate. Zum Abschlußdienst gehören das Abschlammen des Kessels, das Ergänzen der Betriebsvorräte (z. B. Wasser, Kohle, Sand, Schmiermittel), das Reinigen der Rauchkammer, des Rostes und des Aschkastens sowie das Herrichten des Feuers, evtl. noch das

D 247 (247) Stuttgart—Berlin, (247) Stuttgart—Pegnitz—Bayreuth

D 311 (247) Paris—Warszawa

E 531 (247) Stuttgart—Nördlingen, (247) Stuttgart—Ulm

Nördlingen—Aalen 1324

a = X außer Sa
b = täglich außer Sa

324 Nördlingen—Aalen—Schwäb Gmünd—Stuttgart

km	ED Stuttgart	Zug Nr Klasse									X1564	1422		X1424	1526	X1426	1422	D 314	E 537		1530	1532		D 248		1538	
0,0	Nördlingen 411 e	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	3.	5.14	...	3.	...	...	6.26	7.30	...	...	...	3.	3.	...	2.3.	...	1538
5,0	Pfäumlach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	5.21	5.27	...	...	...	...	6.33	7.37	...	...	...	3.	3.	...	...	...	...
7,9	Trochtelfingen (b Bopfingen)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	5.21	5.27	...	...	...	...	6.38	7.43	...	...	...	3.	3.	...	...	...	...
12,4	Bopfingen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	5.36	5.42	...	...	...	...	6.48	7.52	...	...	...	3.	3.	...	...	...	...
15,6	Aufhausen (Württ)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	5.53	5.59	...	...	...	...	7.03	8.07	...	...	...	3.	3.	...	...	...	...
19,6	Röttingen (Württ)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	5.59	5.59	...	...	...	...	7.09	8.13	...	...	...	3.	3.	...	...	...	...
23,4	Lauchheim	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.05	6.05	...	...	...	...	7.16	8.21	...	...	...	3.	3.	...	...	...	...
27,6	Westhausen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.10	6.10	...	...	...	...	7.20	8.25	...	...	...	3.	3.	...	...	...	...
30,0	Franckenreute	an	...	...	...	...	...	...	...	...	6.14	6.14	...	...	...	...	7.24	8.30	...	...	...	3.	3.	...	...	...	...
32,7	Nürnberg Hbf 420	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	5.11	6.15	...	...	6.20	...	6.57	8.10	...	...	...	10.03	...	...	10.10	...	11.47
	Crailsheim 324 a	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	5.11	6.15	...	...	6.20	...	8.32	9.45	...	...	...	10.03	...	...	11.40	...	11.47
32,7	Goldshöhe	weitere	...	...	...	...	...	...	...	...	6.10	6.15	...	...	7.19	7.25	8.31	...	...	...	11.01	...	...	...	...	...	12.43
35,6	Höfen (b Aalen)	Züge	...	...	...	...	...	...	...	...	6.20	6.20	...	...	7.24	7.30	8.36	...	...	...	11.06	...	...	...	...	...	12.43
37,4	Wasseraltingen	siehe	...	...	...	...	...	...	...	...	6.18	6.24	...	...	7.28	7.34	8.40	...	...	...	11.10	...	...	...	...	...	12.51
39,5	Aalen 324 a, 324 k	Nr 324 a	an	...	...	...	...	...	...	...	6.23	6.30	...	...	7.32	7.38	8.45	...	...	...	11.14	12.07	...	...	...	12.18	12.55
	ED Stuttgart	Zug Nr Klasse																									
39,5	Aalen 324	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	5.57	6.42	...	...	7.01	7.49	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45,3	Essingen (b Aalen)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.05	7.09	...	...	7.09	7.58	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51,0	Mögglingen (b Gmünd)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.12	7.16	...	...	7.16	8.06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
54,5	Unterböbingen 324 g	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.17	7.21	...	...	7.21	8.21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,5	Hussenhofen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.23	7.11	...	...	7.27	8.27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
64,3	Schwäb Gmünd 325 e	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.29	7.17	...	...	7.33	8.34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
67,9	Deinbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.38	7.18	...	...	7.33	8.37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
71,9	Lorch (Württ)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.44	7.18	...	...	7.33	8.50	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
76,4	Waldhausen (b Schorndorf)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.50	7.30	...	...	7.33	8.57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
79,9	Plüderhausen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.55	7.27	...	...	7.33	9.03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
81,8	Urbach (b Schorndorf)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	6.59	7.31	...	...	7.33	9.07	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
85,4	Schorndorf 324 f	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.04	7.33	...	...	7.33	9.12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
87,4	Weller (Rems)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.09	7.34	...	...	7.33	8.26	9.20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
88,9	Winterbach (b Schorndorf)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.13	7.33	...	...	7.33	8.30	9.24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
92,1	Geradstetten	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.17	7.33	...	...	7.33	8.34	9.28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
93,7	Grunbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.21	7.33	...	...	7.33	8.38	9.33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
96,2	Beutelsbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.26	7.33	...	...	7.33	8.42	9.37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
97,5	Endersbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.30	7.33	...	...	7.33	8.46	9.43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
98,9	Stetten (Remstal)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.37	7.33	...	...	7.33	8.54	9.51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
101,4	Rommelshausen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.41	7.33	...	...	7.33	8.59	9.57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
103,3	Walblingen 323	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.45	7.52	...	...	7.33	9.02	10.02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
105,7	Fellbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.07	7.53	...	...	7.33	9.04	10.04	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
107,5	Stuttgart-Sommerrain	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.12	7.51	...	...	7.33	9.09	10.09	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
111,9	Stg-Bad Cannstatt	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	7.17	7.51	...	...	7.33	9.12	10.12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
115,3	Stuttgart Hbf 323 u 326 b	an	...	...	...	...	...	...	...	...	7.24	8.05	...	...	7.33	9.19	10.20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

D 248 (248) Bayreuth—Schnabelwald—Stuttgart

D 314 (248) Warszawa—Paris

(248) Berlin—Stuttgart

E 530 (248) Nördlingen—Stuttgart

Seite 154

siehe Fortsetzung

Fortsetzung

324 Nördlingen—Aalen—Schwäb Gmünd—Stuttgart

$a = \text{X}$ außer S_a $b = \text{t}{\ddot{u}}\text{glic}h$ außer S_a

🚗 Nördlingen—Aalen 1324

F 106 (123) Warszawa—Paris, (123) Bayreuth—Paris v 15. VII.—1. IX. 51, 1.2. Kl
Praga—Paris. ~~Praga—Stuttgart~~ D 238 (123) Bayreuth—Stuttgart

		Zug Nr		1462	1450	1476	1557	1570	F 103		1584	1484	E 562	D 238	1490	1588
(Fortsetzung)		Klasse		3.	3.	3.	3.	3.	1. 2. 3.		3.	3.	3.	2. 3.	3.	3.
(Nordsetzung)																
Fördlingen 41d. 41e		ob	11.41				15.35					b17.13			19.35	
Pflaumloch		ab	11.52				15.42					b17.20			19.42	
Trochelfingen (b Bopfinger)			11.57				15.47					b17.25			19.47	
Bopfinger			12.05				15.56					b17.33			19.56	
Aufhausen (Württ.)			12.11				16.02					b17.38			20.02	
Röttingen (Württ.)			12.18				16.10					b17.45			20.09	
Lauchheim			12.23				16.15					b17.55			20.14	
Westhausen			12.29				16.21					b17.59			20.20	
Frankenreute		ab	12.33				16.25					b18.03				
Goldshöhe		an	12.37				16.29					b18.07			20.26	
Nürnberg Hbf 420							17.20	14.35		16.36	17.19		18.04	18.04		
Craishelm 324a		ab					15.40	16.16		17.51			19.33	19.39		20.10
Goldshöhe			12.38				16.30	16.35				18.21	b18.08		20.27	21.04
Hofen (b Aalen)		weitere Züge					16.40					18.25			20.32	21.08
Wasseraffingen		siehe Nr 324a	12.44			b13.35	16.37	16.43	6.54			18.29	b18.14		20.35	21.12
Aalen 324a 324k		an	12.49			b13.40	16.41	16.48				18.33	b18.19	20.09	20.20	20.39
ED Stuttgart				X 14	Sa 1465	1468	1470	1472	1472	1474	1476	Sa 18	22	1482	1492	1494
				3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.
Aalen 324		ob	13.05				16.58			17.06		18.53		20.24	20.42	21.20
Essingen (b Aalen)		ab	13.13							17.15		19.01				21.28
Mögglingen (b Gmünd)			13.20							17.22		19.08				21.35
Unterböblingen 324 g		siehe auch	13.26	X1345			17.13			17.28		19.13				21.42
Hussenhofen		an	13.32	X1351			17.24			17.34		19.19				21.52
			13.36	X1357						17.40		19.24				21.58
Schwäb Gmünd 325e		an	13.41	Sa 1500	a1552	a16.33	17.25			17.42		19.44		20.49	21.11	22.00
Deinbach		ob	13.46	1458	1557	16.40				17.47		19.00				22.05
Lorch (Württ.)		ab	13.52	3.	1509	16.03	17.34			17.53		19.06			21.20	22.17
Walldhausen (b Schorndorf)			13.55		1559	16.52				18.00		19.11				22.22</

a = % außer Sa
b = tägl außer Sa

324 Stuttgart—Schwäb Gmünd—Aalen—Nördlingen

km	ED Stuttgart	Zug Nr	Klasse	X1409 3.	X1413 3.	X1417 3.	X1423 3.	X1427 3.	X1429 3.	D 237 3.	X1431 3.	1435 3.	F 105 1. 2. 3.	1441 3.	1447 3.	1453 3.
0,0	Stuttgart Hbf	ab	...	06	...	...	...	...	...	...	06	...	9.46	10.46	11.31	+12.05
3,4	Stg-Bad Cannstatt	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	10.54	11.38	+12.11
7,8	Stuttgart-Sommerrain	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9,6	Fellbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12,0	Waiblingen 323	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13,9	Rommelshausen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16,4	Stetten (Remstal)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17,8	Endersbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19,1	Beutelsbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21,6	Grunbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23,2	Geradstetten	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26,4	Winterbach (b Schorndorf)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27,9	Weiler (Rems)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29,9	Schorndorf 324 f.	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33,5	Urbach (b Schorndorf)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35,4	Plüderhausen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38,9	Waldhausen (b Schorndorf)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43,4	Lorch (Württ)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
47,4	Deinbach	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51,0	Schwäb Gmünd 325e	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
56,1	Hussenhofen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
60,6	Unterböbingen 324 g	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
64,3	Mögglingen (b Gmünd)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
70,0	Essingen (b Aalen)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
75,8	Aalen 324 a. 324 k.	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
75,8	Aalen 324 a. 324 k.	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
77,9	Wasseraiffingen	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
79,7	Hofen (b Aalen)	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
82,6	Goldshöhe	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
82,6	Goldshöhe	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
82,6	Crailsheim 324 a	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
82,6	Nürnberg Hbf 420	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
82,6	Goldshöhe	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
85,3	Frankenreute	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
87,7	Westhausen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
91,9	Lauchheim	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
95,7	Röttingen (Württ)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
99,7	Aufhausen (Württ)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
102,7	Bopfingen	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
107,4	Truchtelfingen (b Bopfingen)	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
110,3	Pflaumloch	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
115,3	Nördlingen 411e	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

F 105 (237) Paris—Warszawa, (237) Paris-Bayreuth vom 15. VII. bis 1. IX. 51, 1. 2. Kl Paris—Warszawa, Stuttgart—Praha
D 237 (237) Stuttgart—Pegnitz-Bayreuth

Aalen—Nördlingen 1324

siehe Fortsetzung

324. 324 Gegenrichtung

324. Gegenrichtung 324

324 Stuttgart—Schwäb Gmünd—Aalen—Nördlingen

(Fortsetzung)	Zug Nr	1449	1457	1457	1463	1465	1471	1473	1477	1477	1479	1481	1485	1485	1491	1495	1497
	Klasse	3.	2.3.	3.	3.	2.3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	2.3.	2.3.	3.	3.06	3.06
Stuttgart Hbf	ab	12.48	14.08	14.16	15.23	15.36	16.30	17.07	17.15	17.35	17.57	18.17	18.36	19.37	20.24	20.35	22.14
Stg-Bad Cannstatt	ab	12.58	14.15	14.24	15.29	15.41	16.41	17.17	17.22	17.42	18.04	18.26	18.41	19.44	20.35	22.14	23.14
Stuttgart-Sommerrain	ab	13.10	14.35	14.42	15.42	15.51	16.50	17.28	17.38	17.58	18.16	18.37	18.51	19.54	20.55	22.32	23.32
Fellbach	ab	13.14	14.38	14.45	15.45	15.55	16.54	17.32	17.42	17.54	18.20	18.41	18.55	19.56	20.59	22.36	23.36
Waiblingen 323	ab	13.16	14.40	14.47	15.46	15.56	16.55	17.33	17.43	17.56	18.22	18.43	18.58	19.57	21.00	22.37	23.37
Rommelshausen	ab	13.20	14.44	14.51	15.50	16.00	16.59	17.04	17.17	17.47	18.26	18.48	19.02	19.57	21.03	22.41	23.41
Stetten (Remstal)	ab	13.25	14.48	14.55	15.55	16.08	17.04	17.04	17.17	17.52	18.31	18.53	19.06	19.57	21.08	22.45	23.45
Endersbach	ab	13.29	14.52	14.59	15.58	16.12	17.08	17.41	17.55	18.05	18.35	18.57	19.10	19.57	21.11	22.49	23.49
Beutelsbach	ab	13.32	14.56	15.02	16.02	16.15	17.12	17.44	an	18.09	18.39	19.01	19.13	19.57	21.14	22.52	23.52
Grunbach	ab	13.38	15.02	15.06	16.07	16.20	17.17	17.50	an	18.15	18.45	19.07	19.19	19.57	21.19	22.58	23.57
Geradstetten	ab	13.42	15.06	15.11	16.11	16.24	17.21	17.54	an	18.19	18.49	19.11	19.23	19.57	21.23	23.02	0.01
Winterbach (b Schorndorf)	ab	13.49	15.13	15.16	16.16	16.29	17.27	17.57	an	18.25	18.55	19.17	19.29	19.57	21.28	23.07	0.06
Weiler (Rems)	ab	13.53	15.17	15.21	16.20	16.33	17.31	18.03	an	18.29	18.59	19.21	19.33	19.57	21.32	23.11	0.10
Schorndorf 324 f	ab	13.58	15.21	15.24	16.24	16.37	17.36	18.03	an	18.33	19.04	19.26	19.37	19.57	20.14	20.52	21.55
Urbach (b Schorndorf)	ab	14.01	15.24	15.27	16.26	16.39	17.40	18.06	an	18.36	19.07	19.29	19.40	19.57	20.16	20.54	21.57
Plüderhausen	ab	14.07	15.31	15.34	16.32	16.45	17.46	18.12	an	18.41	19.12	19.35	19.46	19.57	20.16	20.54	21.57
Waldhausen (b Schorndorf)	ab	14.12	15.36	15.39	16.36	16.49	17.51	18.15	an	18.46	19.17	19.40	19.51	19.57	20.16	20.54	21.57
Lorch (Württ)	ab	14.18	15.43	15.46	16.43	16.56	17.56	18.22	an	18.52	19.23	19.46	19.57	19.57	20.16	20.54	21.57
Deinbach	ab	14.26	15.51	15.54	16.51	17.04	18.03	18.29	an	18.59	19.30	19.53	20.04	20.07	20.16	20.54	21.57
Schwäb Gmünd 325 e	ab	14.37	15.03	15.06	16.03	16.16	17.15	17.41	an	18.38	18.51	19.08	19.19	19.57	20.16	20.54	21.57
Hussenhofen	ab	14.40	15.05	15.08	16.05	16.18	17.17	17.43	an	18.40	18.54	19.16	19.27	19.57	20.16	20.54	21.57
Unterbödingen 324 g	ab	14.48	15.16	15.19	16.16	16.29	17.28	17.54	an	18.52	19.05	19.27	19.38	19.57	20.16	20.54	21.57
Mögglingen (b Gmünd)	ab	14.56	15.24	15.27	16.24	16.37	17.36	18.02	an	19.08	19.21	19.43	19.54	19.57	20.16	20.54	21.57
Essingen (b Aalen)	ab	15.04	15.32	15.35	16.32	16.45	17.44	18.10	an	19.15	19.28	19.50	20.01	20.07	20.16	20.54	21.57
Aalen 324 a 324 k	ab	15.15	15.43	15.46	16.43	16.56	17.55	18.21	an	19.24	19.37	19.59	20.10	20.16	20.54	21.57	22.57
Aalen 324 a 324 k	ab	15.22	15.50	15.53	16.50	17.03	18.02	18.28	an	19.31	19.44	20.06	20.17	20.16	20.54	21.57	22.57
ED Stuttgart	ab	15.35	16.03	16.06	17.03	17.16	18.15	18.41	an	19.38	19.51	20.13	20.24	20.24	20.54	21.57	22.57
Aalen 324 a 324 k	ab	15.42	16.10	16.13	17.10	17.23	18.22	18.48	an	19.45	19.58	20.20	20.31	20.31	20.54	21.57	22.57
Wasseraffingen	ab	15.48	16.16	16.19	17.16	17.29	18.28	18.54	an	19.51	20.04	20.26	20.37	20.37	20.54	21.57	22.57
Hofen (b Aalen)	ab	15.54	16.22	16.25	17.22	17.35	18.34	19.00	an	19.57	20.10	20.32	20.43	20.43	20.54	21.57	22.57
Goldshöhe	ab	16.00	16.28	16.31	17.28	17.41	18.40	19.06	an	20.02	20.15	20.37	20.48	20.48	20.54	21.57	22.57
Crailsheim 324 a	ab	16.15	16.43	16.46	17.43	17.56	18.55	19.21	an	20.08	20.21	20.43	20.54	20.54	20.54	21.57	22.57
Nürnberg Hbf 420	ab	16.22	16.50	16.53	17.50	18.03	19.02	19.28	an	20.15	20.28	20.50	21.01	21.01	20.54	21.57	22.57
Goldsnote	ab	16.28	16.56	16.59	17.56	18.09	19.08	19.34	an	20.21	20.34	20.56	21.07	21.07	20.54	21.57	22.57
Frankenreute	ab	16.34	17.02	17.05	18.02	18.15	19.14	19.40	an	20.27	20.40	21.02	21.13	21.13	20.54	21.57	22.57
Westhausen	ab	16.40	17.08	17.11	18.08	18.21	19.20	19.46	an	20.33	20.46	21.08	21.19	21.19	20.54	21.57	22.57
Lauchheim	ab	16.46	17.14	17.17	18.14	18.27	19.26	19.52	an	20.39	20.52	21.14	21.25	21.25	20.54	21.57	22.57
Röttingen (Württ)	ab	16.52	17.20	17.23	18.20	18.33	19.32	19.58	an	20.45	20.58	21.20	21.31	21.31	20.54	21.57	22.57
Aufhausen (Württ)	ab	16.58	17.26	17.29	18.26	18.39	19.38	20.04	an	20.51	21.04	21.26	21.37	21.37	20.54	21.57	22.57
Bopfingen	ab	17.04	17.32	17.35	18.32	18.45	19.44	20.10	an	20.57	21.10	21.32	21.43	21.43	20.54	21.57	22.57
Truchtelfingen (b Bopfingen)	ab	17.10	17.38	17.41	18.38	18.51	19.50	20.16	an	21.03	21.16	21.38	21.49	21.49	20.54	21.57	22.57
Pfäumlloch	ab	17.16	17.44	17.47	18.44	18.57	19.56	20.22	an	21.09	21.22	21.44	21.55	21.55	20.54	21.57	22.57
Nördlingen 411 e	ab	17.22	17.50	17.53	18.50	19.03	20.02	20.28	an	21.15	21.28	21.50	22.01	22.01	20.54	21.57	22.57

a = X auß Sa b = tgl auß Sa

325e Göppingen—Schwäb Gmünd und zurück

	Stuttgart Hbf.	320	ab	3.57	5.00	5.56	5.56	8.54	11.01	12.30	12.58	16.32	17.35	17.48	17.48	17.48
	Göppingen	an	4.32	6.03	7.02	7.02	9.53	12.06	12.30	12.58	14.48	17.35	17.48	17.48	17.48	17.48
km	ED Stuttgart	Zug Nr.	Klasse	X4	X6	X8	X308	12	16	Sa 18	T20	Sa 22	T28	36	40	3
0.0	Göppingen 320. 325 f.	ab	X5.31	X6.29	7.10	7.15	7.45	10.16	a12.12	Sa12.17	13.50	Sa14.04	a16.00	17.37	19.33	...
2.4	Faundau Nord		5.36	6.25	7.15	7.15	7.51	10.21	12.17	12.22	13.55	14.09	16.05	17.42	19.38	...
4.8	Reichbergshausen		5.42	6.30	7.20	7.20	8.03	10.26	12.23	12.28	14.01	14.14	16.11	17.48	19.44	...
6.2	Adelberg-Börlingen		5.46	6.34	7.25	7.25	8.05	10.31	12.27	12.32	14.05	14.18	16.15	17.53	19.48	...
7.7	Birenbach		5.49	6.38	7.29	7.29	8.11	10.35	12.32	12.37	14.09	14.22	16.19	17.58	19.52	...
10.8	Wäschenbeuren		5.55	6.46	7.38	7.38	8.22	10.49	a12.40	12.46	14.18	14.23	16.27	18.10	20.01	...
13.7	Maitis-Hohenstaufen		6.01	X6.52	7.44	7.44	8.30	10.55	an	12.57	14.24	Sa14.35	a16.33	18.19	20.10	...
15.0	Lenglingen		6.04	an	7.47	7.47	8.34	10.59	...	13.01	14.28	an	an	18.22	X20.13	...
16.8	Reitprechts		6.08	...	7.52	7.52	8.39	11.03	...	13.06	14.32	...	an	18.26	X20.17	...
17.8	Metlangen-Hohenrechberg		6.10	...	7.55	7.55	8.43	11.06	...	13.09	14.36	...	an	18.30	20.20	...
20.4	Straßdorf		6.16	...	8.02	8.02	8.53	11.13	...	13.16	14.43	...	...	18.36	20.26	...
23.8	Schwäb Gmünd Süd		6.24	...	8.10	8.10	9.02	11.22	...	13.25	14.52	...	...	18.43	20.35	...
27.1	Schwäb Gmünd 324	an	X6.31	...	8.18	8.18	X9.23	11.30	...	Sa13.34	15.00	...	...	18.50	20.42	...

km	ED Stuttgart	Zug Nr.	Klasse	X1	T3	X7	T11	X311	17	19	Sa 23	Tu Sa 25	29	33	X331	T43
0.0	Schwäb Gmünd 324	ab	X4.36	5.26	8.53	9.02	9.44	12.20	...	...	15.30	...	...	17.44	X19.27	21.20
3.3	Schwäb Gmünd Süd		4.46	5.34	9.02	9.02	9.54	12.29	...	...	15.39	...	...	17.53	19.37	21.28
6.7	Straßdorf		4.55	5.42	9.10	9.10	10.09	12.37	...	...	15.46	...	...	18.02	19.47	21.36
9.3	Metlangen-Hohenrechberg		5.01	5.47	9.16	9.16	10.16	12.45	...	...	15.52	...	...	18.08	19.53	21.42
10.3	Reitprechts		5.04	5.50	X9.18	9.18	10.20	12.45	...	...	15.55	...	...	18.11	X21.44	...
12.1	Lenglingen		5.08	5.54	X9.22	9.22	10.23	12.50	...	...	15.59	...	...	18.15	X21.47	...
13.4	Maitis-Hohenstaufen		5.12	5.58	X7.01	7.01	10.31	12.58	...	...	Sa14.41	16.03	a16.40	18.22	21.52	...
16.3	Wäschenbeuren		5.23	6.05	7.07	7.07	10.46	13.01	a13.16	...	14.47	16.10	16.47	18.29	21.59	...
19.4	Birenbach		5.33	6.12	7.14	7.14	10.57	13.08	a13.23	...	14.54	16.17	16.54	18.36	22.06	...
20.9	Adelberg-Börlingen		5.33	6.15	7.18	7.18	11.02	13.11	13.26	...	14.57	16.21	16.57	18.40	22.10	...
22.3	Reichbergshausen		5.45	6.20	7.22	7.22	11.14	13.16	13.31	...	15.01	16.26	17.01	18.44	22.14	...
24.7	Faundau Nord		5.52	6.26	7.27	7.27	11.24	13.22	13.37	...	15.06	16.31	17.07	18.50	22.20	...
27.1	Göppingen 320. 325 f.	an	X5.57	6.31	X7.32	7.32	X11.29	13.27	a13.42	...	Sa15.11	Sa16.37	17.12	18.55	X21.04	22.26

Göppingen	320	ab	X6.03	7.03	8.11	10.11	12.11	...	...	...	17.11	19.01	21.01	22.51	23.51	...
Stuttgart Hbf.		an	X7.16	8.04	9.04	11.20	13.21	...	...	...	Sa16.24	18.30	20.06/20.21	21.51	23.58	...

324 g, h, k

324 g, h, k

a = X außer Sa b = tgl außer Sa

324 g Schwäb Gmünd—Unterböbingen—Heubach

Alle Züge 3. Klasse

...	Mo5	7	9	11	13	17	19	21	X31	321	km	Zug Nr	ED Stuttgart	Zug Nr	Mo4	X6	8	10	14	16	18	20	22	X326	
...	...	6.02	8.30	12.26	...	X16.20	...	...	X19.16	20.34	0.0	ab	Schwäb Gmünd	an	Mo4.33	...	7.17	9.31	13.57	...	...	Sa17.53	...	b19.09	...
...	...	6.09	8.36	12.34	...	16.27	...	...	19.25	20.43	5.1	ab	Hussenhofen	an	4.27	...	7.11	9.25	13.51	...	...	17.47	...	19.05	...
...	...	6.15	8.42	12.40	...	16.33	...	...	19.32	20.50	9.8	an	Unterböbingen	an	4.21	...	7.05	9.19	13.45	...	...	Sa17.41	...	18.57	...
...	Mo5.41	6.22	8.47	12.48	13.30	16.38	b17.29	a18.05	19.39	21.00	9.8	an	...	an	4.16	X6.09	6.54	9.15	13.21	...	16.16	17.11	a17.58	18.44	X20.23
...	6.40	6.27	8.51	12.53	13.35	16.43	b17.34	a18.09	19.45	21.07	11.5	ab	Oberböbingen	an	4.12	6.05	6.48	9.11	13.16	...	16.11	17.05	17.53	18.44	20.19
...	6.54	6.35	8.55	12.55	13.41	16.55	b17.41	a18.16	19.54	21.17	14.2	an	Heubach (Württ)	an	Mo4.06	X5.59	6.42	9.05	13.10	...	16.05	17.00	a17.47	b18.53	X20.11

324 a (Nürnberg u Bad Mergentheim—) Crailsheim—Aalen—Ulm (—Friedrichshafen)

Nürnberg Hbf 20. ab		Bad Mergentheim 323e ab		16.57:8.10		6.08		10.10		11.20:14.35		16.36		17.59		18.04		...	
km		ED Stuttgart		Zug Nr		Klasse		1532		1538		1540		1542		1544		1546	
0.0	Crailsheim 323 c	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5.3	Jagstheim	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6.9	Steinbach (Jagst)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9.3	Stimpfach	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12.6	Jagstzell	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14.6	Schweighausen (Württ)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17.5	Schönau	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21.4	Ellwangen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23.3	Schreihelm	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26.8	Schwabsberg	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30.5	Goldshöhe	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33.4	Hofen (b Aalen)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35.2	Wasseraffingen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37.3	Aalen 324.324k	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Stuttgart Hbf 324		ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ED Stuttgart		Zug Nr	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Stuttgart Hbf 324		ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37.3	Aalen 324	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41.2	Unterkochen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45.7	Oberkochen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
51.2	Königsbronn	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
52.9	Itzelberg	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
56.2	Heidenheim-Schnaitheim	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59.5	Heidenheim 325g	ab	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
62.7	Heidenheim-Mergelstett	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
65.2	Boihelm	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
65.9	Herbrechtingen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
71.1	Glengen (Brenz)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
74.8	Hermaringen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
77.1	Bergweiler	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
79.3	Sonthelm-Brenz 411h	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
84.4	Niederstotzingen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
88.6	Rammingen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
93.9	Langenau (Württ)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
99.1	Unterelchingen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
100.3	Oberelchingen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
103.4	Thaßingen (b Ulm)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
108.5	Ulm Ost	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
110.0	Ulm Hbf 320.407.410	an	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Friedrichshafen Stadt 306 an		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

a = X außer Sa b = täglich außer Sa c = nur in den Nächten Sa auf + und f auf Mo
 F 106 (23) Bayreuth—Paris v. 15. VII. — 1. IX. 51, D 314 (23) Berlin—Stuttgart, D 238 (23) Bayreuth—Stuttgart, D 248 (23) Bayreuth—Stuttgart

324 a Gegenrichtung. 324 c, d, f

324 a

(Friedrichshafen—) Ulm—Aalen—Crailsheim (—Bad Mergentheim u Nürnberg)

Gegenrichtung 324 a. 324 c, d, f

Friedrichshafen Stadt 306 ab				15.51				18.20				10.28				9.43				12.25				15.07				19.22			
km	ED Stuttgart	Zug Nr	Klasse	1507	1509	1512	1517	1521	1523	1527	1533	1537	1539	1541	1544	1547	1549	1551	1555	1557	1559	1561									
0,0	Ulm Hbf 320 407. 410	ab	...	4.20	5.22	7.10	7.35	...	8.12	...	10.52	12.18	...	12.41	13.31	15.44	...	17.12	17.34	18.45	19.41	21.30	21.30								
1,5	Ulm Ost		...	4.24	5.26	7.14	...	...	8.16	...	10.56	12.22	...	12.48	13.38	15.51	...	17.18	17.40	18.51	19.47	21.36	21.36								
6,6	Thaltingen (b Ulm)		...	4.31	5.33	7.23	...	...	8.22	...	11.02	12.28	...	12.53	13.43	15.56	...	17.23	17.45	18.56	19.52	21.41	21.41								
9,7	Oberelchingen		...	4.35	5.38	7.28	...	...	8.27	...	11.07	12.33	...	12.58	13.48	15.61	...	17.28	17.50	19.01	19.57	21.46	21.46								
10,9	Unterelchingen		...	4.40	5.42	7.31	...	...	8.31	...	11.10	12.37	...	12.57	13.46	15.53	...	17.31	17.53	19.04	20.01	21.50	21.50								
16,1	Langenau (Württ)		...	4.48	5.50	7.38	...	...	8.39	...	11.17	12.43	...	13.07	13.94	16.04	...	17.37	17.59	19.10	20.07	21.59	21.59								
21,4	Rammingen		...	4.55	5.57	7.45	...	...	8.46	...	11.26	12.52	...	13.14	14.01	16.11	...	17.41	18.03	19.14	20.11	22.05	22.05								
25,6	Niederstotzingen		...	5.02	6.03	7.51	...	...	8.52	...	11.33	12.59	...	13.20	14.07	16.17	...	17.46	18.08	19.19	20.16	22.11	22.11								
30,7	Sonthheim-Brenz 411 h		...	5.09	6.10	7.58	...	...	8.59	...	11.40	12.67	...	13.27	14.14	16.24	...	17.51	18.13	19.24	20.21	22.17	22.17								
32,9	Berglenweiler		...	5.13	6.15	8.03	...	...	9.05	...	11.44	12.51	...	13.31	14.18	16.28	...	17.55	18.17	19.28	20.25	22.21	22.21								
35,2	Hermaringen		...	5.18	6.20	8.08	...	...	9.10	...	11.49	12.55	...	13.37	14.24	16.34	...	17.59	18.21	19.32	20.29	22.25	22.25								
38,9	Giengen (Brenz)		...	5.25	6.27	8.15	...	...	9.17	...	11.56	13.01	...	13.43	14.30	16.40	...	18.03	18.25	19.36	20.33	22.29	22.29								
44,1	Herbrechtingen		...	5.33	6.35	8.23	...	...	9.24	...	12.05	13.07	...	13.51	14.37	16.47	...	18.08	18.30	19.41	20.38	22.34	22.34								
44,8	Boheim		...	5.36	6.38	8.26	...	...	9.27	...	12.08	13.10	...	13.54	14.40	16.50	...	18.11	18.33	19.44	20.41	22.37	22.37								
47,3	Heidenheim-Mergelstett		...	5.42	6.44	8.32	...	...	9.36	...	12.15	13.17	...	14.01	14.45	16.55	...	18.14	18.36	19.47	20.44	22.40	22.40								
50,5	Heidenheim 1325 g		...	5.46	6.48	8.36	...	...	9.41	...	12.19	13.19	...	14.05	14.49	16.59	...	18.18	18.40	19.51	20.48	22.44	22.44								
53,8	Heidenheim-Schnaltheim		...	5.52	6.53	8.41	...	...	9.45	...	12.23	13.23	...	14.10	14.52	17.02	...	18.21	18.43	19.54	20.51	22.47	22.47								
57,1	Itzelberg		...	5.57	6.59	8.47	...	...	9.51	...	12.29	13.29	...	14.16	14.57	17.07	...	18.26	18.48	19.59	20.56	22.52	22.52								
58,8	Königsbronn		...	6.03	7.04	8.52	...	...	9.56	...	12.35	13.35	...	14.22	15.02	17.12	...	18.31	18.53	20.04	21.01	22.57	22.57								
64,3	Oberkochen		...	6.16	7.18	9.01	...	...	10.03	...	12.41	13.41	...	14.27	15.06	17.16	...	18.36	18.58	20.09	21.06	23.02	23.02								
68,8	Unterkochen		...	6.22	7.24	9.07	...	...	10.16	...	12.47	13.47	...	14.33	15.13	17.23	...	18.43	19.05	20.16	21.13	23.09	23.09								
72,7	Aalen 324. 324 k	an	...	6.28	7.30	9.13	...	...	10.22	...	12.54	13.54	...	14.43	15.23	17.33	...	18.53	19.15	20.26	21.23	23.19	23.19								
	Stuttgart Hbf 324	an	...	8.12	9.14	11.02	...	...	11.13	...	13.13	14.13	...	15.13	16.13	18.23	...	19.23	20.23	21.23	22.23	23.23	23.23								
	ED Stuttgart	Zug Nr	Klasse	1563	1565	1569	1573	1577	1581	1585	1589	1593	1597	1601	1605	1609	1613	1617	1621	1625	1629	1633									
	Stuttgart Hbf 324	ab	...	4.56	5.58	7.55	7.27	...	8.54	9.35	...	10.46	...	11.03	12.15	...	13.35	14.55	...	16.35	17.55	...	19.35								
72,7	Aalen 324	Weitere ab	...	5.20	5.57	7.44	8.19	...	8.54	9.00	...	11.01	12.16	13.10	...	14.35	15.55	...	17.35	18.55	...	20.35									
74,8	Wasseraffingen		...	5.26	6.02	7.50	8.25	...	8.59	9.05	...	11.07	12.21	13.16	...	14.40	16.00	...	17.40	19.00	...	20.40									
76,6	Hofen (b Aalen)	siehe	...	5.33	6.06	7.54	8.23	...	8.59	9.05	...	11.12	12.26	13.21	...	14.45	16.05	...	17.45	19.05	...	20.45									
79,5	Goldshöhe	Nr 324	...	5.36	6.13	8.03	8.33	...	8.59	9.05	...	11.18	12.32	13.26	...	14.48	16.08	...	17.48	19.08	...	20.48									
83,2	Schwabsberg		...	5.41	6.15	8.05	8.45	...	8.59	9.05	...	11.23	12.37	13.32	...	14.51	16.11	...	17.47	19.07	...	20.47									
86,7	Schreßheim		...	5.48	6.21	8.12	8.46	...	8.59	9.05	...	11.28	12.42	13.39	...	14.56	16.16	...	17.52	19.12	...	20.52									
88,6	Ellwangen		...	5.54	6.26	8.18	8.53	...	8.59	9.05	...	11.34	12.48	13.44	...	15.04	16.24	...	18.53	19.33	...	21.51									
92,5	Schöna		...	6.00	6.30	8.23	8.58	...	8.59	9.05	...	11.39	12.53	13.50	...	15.09	16.29	...	19.02	19.82	...	22.06									
95,4	Schweigenhausen (Württ)		...	6.06	6.36	8.29	9.03	...	8.59	9.05	...	11.45	12.59	13.56	...	15.15	16.35	...	19.12	19.92	...	22.16									
97,4	Jagstzell		...	6.11	6.43	8.33	9.07	...	8.59	9.05	...	11.53	13.07	14.00	...	15.23	16.43	...	19.18	19.98	...	22.26									
100,7	Stimpfach		...	6.16	6.48	8.41	9.12	...	8.59	9.05	...	12.01	13.15	14.06	...	15.31	16.51	...	19.24	20.04	...	22.36									
103,1	Steinbach (Jagst)		...	6.21	6.51	8.45	9.16	...	8.59	9.05	...	12.05	13.19	14.11	...	15.35	16.55	...	19.28	20.08	...	22.40									
114,7	Jagstheim		...	6.27	6.55	8.49	9.20	...	8.59	9.05	...	12.09	13.23	14.15	...	15.39	16.59	...	19.32	20.12	...	22.44									
110,0	Crailsheim 323. 323 c	an	...	6.34	7.02	8.56	9.26	...	8.59	9.05	...	12.16	13.30	14.22	...	15.45	17.05	...	19.38	20.18	...	22.47									
	Bad Mergentheim 323 c	an	...	9.16	9.16	11.34	12.22	...	11.08	12.22	...	14.22	15.22	...	16.50	18.00	...	19.50	20.50	...	21.50	22.50									
	Nürnberg Hbf 420	an	...					...	11.08	12.46	...	14.46	15.46	...	17.14	18.24	...	19.54	20.54	...	21.54	22.54									
F 105	Paris—Warszawa	...	...					...	D 237	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...									
	Paris-Bayreuth vom 15. VII. bis 1. IX. 51							...	D 237	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...									
	a = X außer Sa							...	b = täglich außer Sa																						
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...																							
								...</																							

F 105 (234) Paris—Warszawa, (234) Paris—Bayreuth vom 15. VII. bis 1. IX. 51 D 237 (234) Stuttgart—Bayreuth D 247 (234) Stuttgart—Berlin, (234) Stuttgart—Bayreuth D 311 (234) Paris—Warszawa
a = X außer Sa b = täglich außer Sa * In Crailsheim kein Anschluß an D 237

Rohrblasen; weiter erfolgte das Prüfen der Lokomotive auf sichtbare Mängel durch den Lokomotivführer und das Abölen der Maschine durch den Lokomotivheizer. Aus dem Dienstplan ist zu erkennen, daß die Lokomotive im Durchschnitt ca. 180 km/Tag zurückgelegt hat, die Einsatzzeit ca. 12,75 Std./Tag betrug und der Anteil der Einsatzzeit an der Arbeitszeit ca. 81% betragen hat. Diese Werte sind für eine Dampflokomotive dieser Gattung verhältnismäßig gut, sind aber durch die zweifache Besetzung der Lokomotive bedingt. Für Diesel- und Elektrolokomotiven heutiger Zeit werden natürlich günstigere Werte erreicht; z. B. erzielt eine Schnellzuglokomotive der Baureihe 103 heute im Durchschnitt eine Laufleistung von 300000 km/Jahr.

Die Strecken

Hauptbahnen verbinden größere Städte, Knoten- und Mittelpunkte sowie Industriegebiete miteinander und übernehmen weiter den großen Durchgangsverkehr zu ferneren Gebieten.

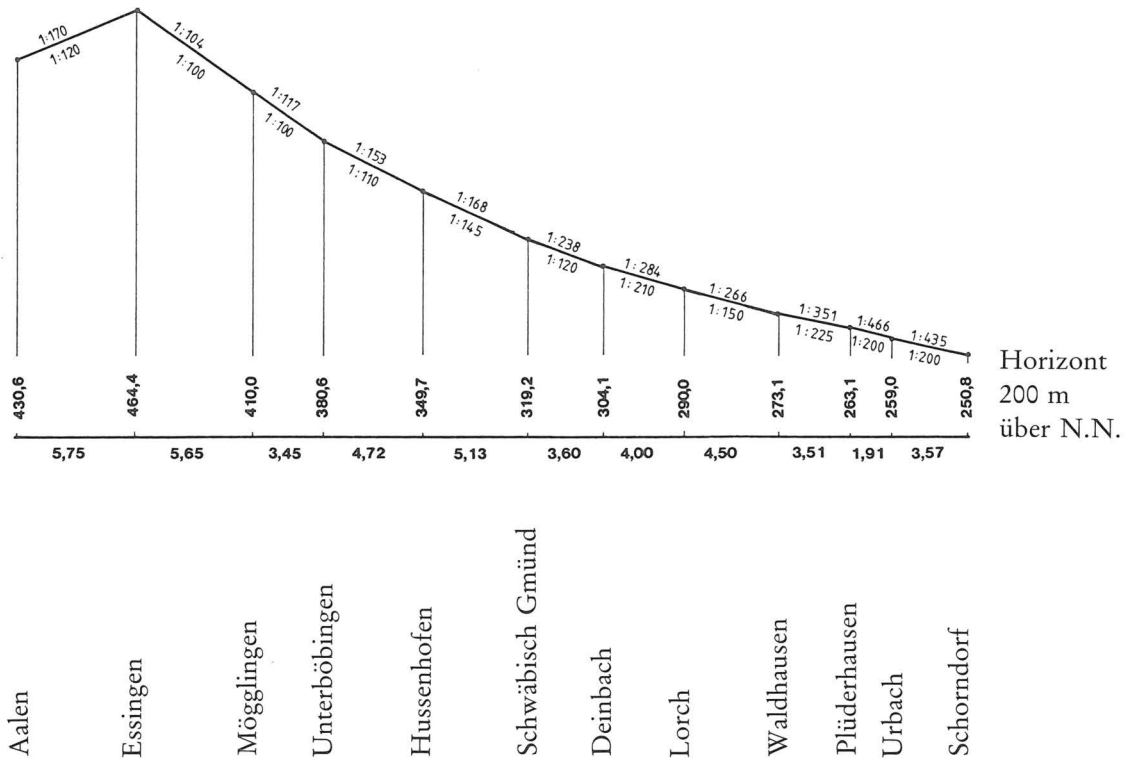
Nebenbahnen bieten im allgemeinen den Anschluß an Hauptbahnen an; sie sind aber in ihrer Funktion genauso wichtig, weil sie das Umland der Hauptbahnen mit Güter- und Personenverkehr erschließen.

Haupt- und Nebenbahnen unterscheiden sich durch den Oberbau, also die Schienengröße, die Schwellen und Schwellenabstände in der Schotterung und damit durch die mögliche Achslast, ferner durch die Krümmungs- und Steigungsverhältnisse auf den Strecken. Hauptbahnen sind für längere Züge, schwerere Lasten, höhere Fahrgeschwindigkeiten und dichtere Zugfolge ausgelegt.

Zweigleisig als Hauptbahn ist die Strecke Goldshöfe–Aalen–Schwäbisch Gmünd–Schorndorf ausgebaut; die Hauptstrecken Aalen–Sontheim (Brenz), Goldshöfe–Nördlingen, Goldshöfe–Crailsheim sind eingleisig. Die Nebenbahnstrecke Schwäbisch Gmünd–Göppingen ist eingleisig, das gleiche galt für die Strecke Unterböbingen–Heubach.

Die Streckenprofile können bei diesem Zeichenmaßstab nicht in allen Einzelheiten exakt angegeben werden. Bei den Profilen bedeutet die oberste Zahlenangabe über der Linie die mittlere Steigung/Neigung im Abschnitt zwischen den Stationen; die Zahlenangabe direkt unter der Linie gibt die stärkste Steigung/Neigung in diesem Abschnitt an; die Angabe 1:100 bedeutet, daß sich die Strecke auf 100 m waagrechter Basis um 1 m anhebt. Die senkrecht stehende Zahlenangabe entspricht der Höhenlage der Station in m über N.N.; die untere Zahlenangabe gibt die Entfernung zwischen den Stationen in km an. Die Streckenpläne sind alle von Aalen aus gezeichnet, für die Strecke Unterböbingen–Heubach von Unterböbingen, für die Strecke Schwäbisch Gmünd–Göppingen von Gmünd aus. Von diesen Ausgangspunkten aus gelten die Angaben über die Rechts- und Linkskrümmungen.

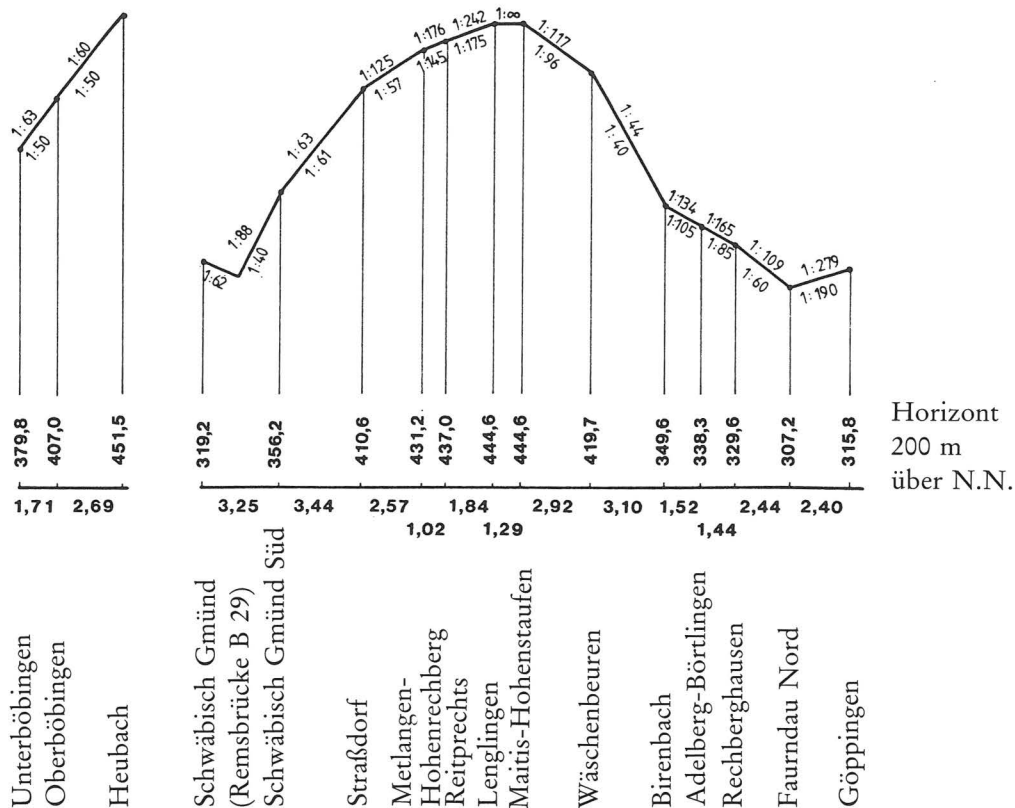
*Aalen–Schwäbisch Gmünd–Schorndorf
45,79 km Hauptbahn mit Normalspur*



13 Rechtskrümmungen, 15 Linkskrümmungen mit Radien unter 800 m Halbmesser und weitere Krümmungen mit über 800 m Radius; kleinster Halbmesser 450 m zwischen Deinbach und Lorch

*Unterböbingen–Heubach
4,4 km Nebenbahn
mit Normalspur*

*Schwäb. Gmünd–Wäschenbeuren–
Göppingen 27,23 km Nebenbahn
mit Normalspur*



Zu Strecke Unterböbingen–Heubach

4 Rechtskrümmungen, 2 Linkskrümmungen mit Radien von je 300 m und weitere Krümmungen mit über 300 m Halbmesser.

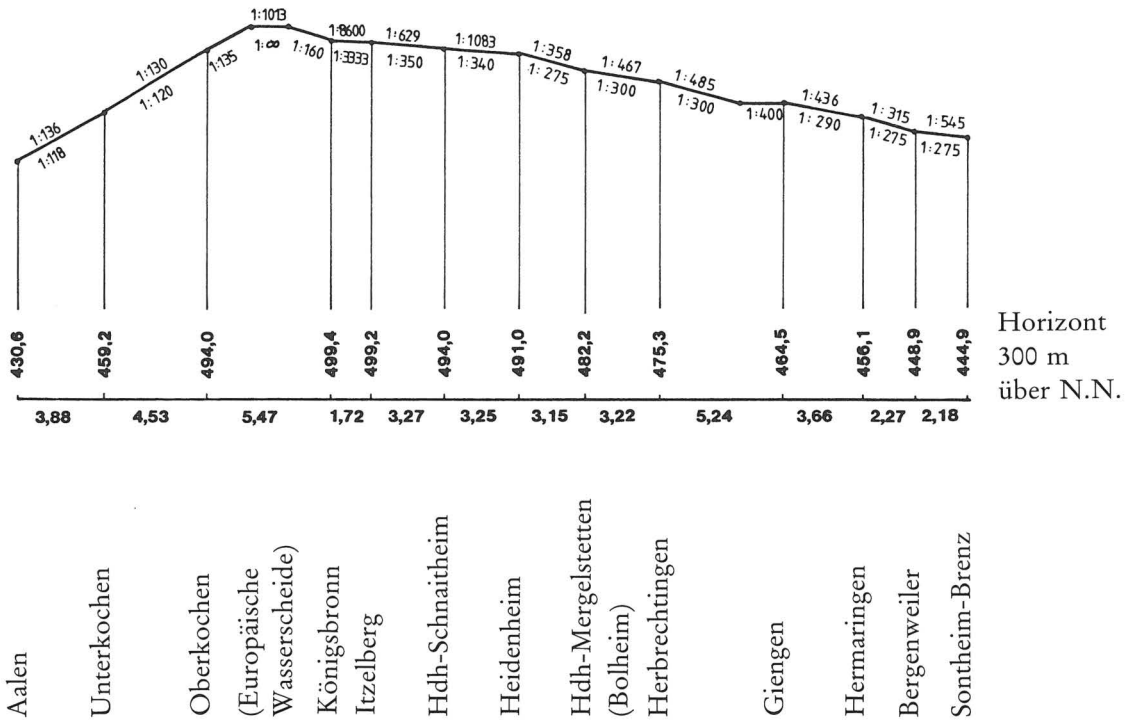
Der Anteil der gekrümmten Strecken an der Gesamtstrecke beträgt 54 Prozent

Zu Strecke Schwäbisch Gmünd–Göppingen

8 Rechtskrümmungen, 18 Linkskrümmungen mit Radien von je 200 m und weitere Krümmungen mit über 200 m Halbmesser.

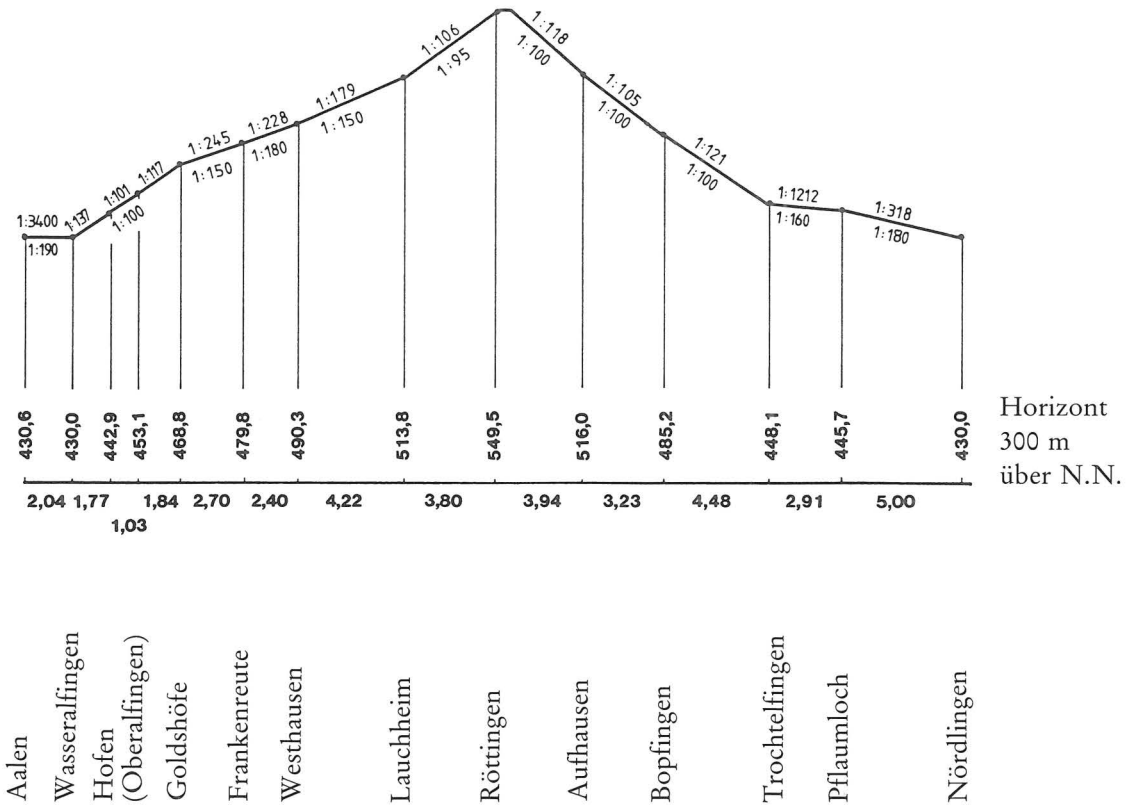
Der Anteil der gekrümmten Strecken an der Gesamtstrecke beträgt 57 Prozent

Aalen–Heidenheim–Sontheim
41,84 km Hauptbahn mit Normalspur



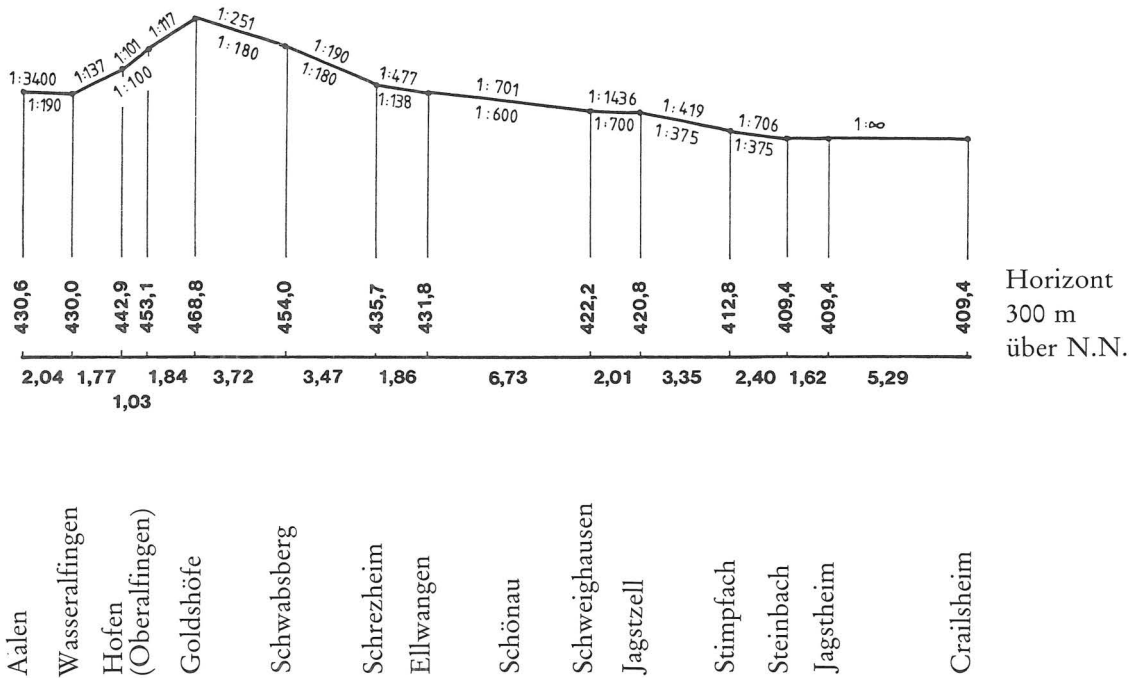
13 Rechtskrümmungen, 10 Linkskrümmungen mit Radien unter 800 m Halbmesser und weitere Krümmungen mit über 800 m Radius; kleinster Halbmesser je 450 m bei Aalen, Heidenheim und Giengen

Aalen–Bopfingen–Nördlingen
 39,36 km Hauptbahn mit Normalspur



16 Rechtskrümmungen, 11 Linkskrümmungen mit Radien unter 800 m Halbmesser und weitere Krümmungen mit über 800 m Radius; kleinster Halbmesser 390 m zwischen Röttingen und Aufhausen

Aalen–Ellwangen–Crailsheim
37,13 km Hauptbahn mit Normalspur



19 Rechtskrümmungen, 9 Linkskrümmungen mit Radien unter 800 m Halbmesser und weitere Krümmungen mit über 800 m Radius; kleinster Halbmesser 300 m vor Crailsheim, 434 m bei Jagtzell, 450 m zwischen Ellwangen und Schweighausen

Für jede Lokomotivtype gibt es ein Schlepplastdiagramm, welches Aussagen macht über die zu erwartende Fahrgeschwindigkeit in einer geraden Steigung bei einer bestimmten Anhängelast. Für die Lokomotiven der Reihe 75° ergibt dieses Diagramm z. B. folgende Werte:

Bei 200 t Anhängelast in 1: 50 Steigung ca. 26 km/h Geschw.

1:100 Steigung ca. 50 km/h Geschw.

1:200 Steigung ca. 70 km/h Geschw.

Wie aus den Streckenplänen zu ersehen war, sind die Strecken sehr verschieden in ihrer Struktur. Für die Zugförderung oder die erforderliche Antriebsleistung der Lokomotive sind die vorhandenen Streckenverhältnisse maßgebend. Deshalb soll hier kurz auf die Bedeutung des Zugwiderstandes eingegangen werden.

Der Zugwiderstand setzt sich zusammen aus dem Laufwiderstand der Lokomotive und der Wagen, dem Luftwiderstand des Zuges, dem Steigungswiderstand, dem Krümmungswiderstand und dem Beschleunigungswiderstand.

Der Laufwiderstand der Lokomotive ist abhängig vom Dienstgewicht, dem Reibungsgewicht, der Querschnittsfläche und der Fahrgeschwindigkeit mit dem Luftwiderstandsfaktor. Der Laufwiderstand des Wagenzuges ist abhängig von der Zahl der Wagen, von der Wagenbauart (Außenform, Achszahl), von der Zusammensetzung des Wagenzuges und von der Fahrgeschwindigkeit. Der Steigungswiderstand ist direkt proportional der Steigung. Der Krümmungswiderstand ist abhängig vom festen Achsstand der Fahrzeuge und vom Krümmungshalbmesser. Der Beschleunigungswiderstand, welcher hauptsächlich beim Anfahren auftritt, ist abhängig von der Massenträgheit der umlaufenden und bewegten Massen.

Aus obigen Ausführungen ist zu ersehen, daß die vorhandenen und vor vielen Jahren gebauten Strecken einen entscheidenden Einfluß auf die mögliche Zugförderung ausüben. Deshalb wird vom Lokomotivführer und vom Lokomotivheizer Streckenkenntnis verlangt, welche immer wieder durch Fahrten auf den verschiedenen Strecken neu erworben werden muß.

Die Lokomotiven in Aalen und das Fahrpersonal

92 Lokomotiven der Type T 5 wurden von der Maschinenfabrik Esslingen und 4 in der Maschinenbaugesellschaft Heilbronn gebaut; alle 96 Maschinen gehörten zur K.W.St.E. Nach dem Ersten Weltkrieg mußten 3 Lokomotiven an Frankreich abgegeben werden, die restlichen sind dann in die Deutsche Reichsbahn übergegangen und wurden entsprechend der Gattungseinteilungen mit den Nummern 75001–75093 versehen; diese Nummern behielten sie auch bei der Deutschen Bundesbahn bei. Soweit sich dies heute noch feststellen läßt, waren im Jahre 1951 in Aalen folgende Maschinen beheimatet:

DB-Nr.	K.W.St.E.-Nr.	ME-Werk-Nr.	Baujahr
75 015	1216	3605	1911
75 069	1272	3924	1920
75 070	1273	3925	1920
75 071	1274	3926	1920
75 073	1276	3928	1920
75 074	1277	3929	1920
75 075	1278	3930	1920
75 076	1279	3931	1920
75 078	1281	3933	1920
75 089	1292	3944	1920

Zum Fahrpersonal der T 5 gehörten zu dieser Zeit: Knörzer Alfons und Grupp Willi, Blum Robert und Huber Karl, Ehmer Erwin und Schaal Georg, Stumpf Max und Hauff Peter, Reißmüller Alfred und Schwarz Karl, Schöller Anton und Soukup Josef, Lenz Edmund und Gschwinder Erwin, Wirth Friedrich und Henle Georg, Meier Anton und Kiesel Josef, Frey Paul und Deger Gottfried, Wenzel Heinrich und Meindl Emil, Grupp Walter und Paulus Emil, Mayle Karl und Hagel Otto, Reschke Erwin und Richter Franz, Burgmeier Michael und Kircher Willi, Bäuerle Willi und Braun Karl.

Der Dienststellenleiter des Bw Aalen hieß Paul Burkhardt, für die Lokomotivunterhaltung waren Julius Sperle und Gottfried Wagner sowie weitere Mitarbeiter zuständig. Viele der oben genannten Personen sind heute nicht mehr unter den Lebenden.

Ausbesserungswerk (AW) Aalen

Über das Bw Aalen wurde bereits berichtet. Das AW Aalen, welches von 1866 bis 1955 bestand und auf dessen Gelände heute die Firma Baustahlgewebe untergebracht ist, muß unbedingt noch angesprochen werden³.

Alle 93 Lokomotiven der Baureihe 75°, die an verschiedenen Orten in Württemberg beheimatet waren, sind dem AW Aalen zugeteilt gewesen. Alle größeren Inspektionen, die Instandhaltungsarbeiten und Umbauten wurden hier in Aalen für alle Maschinen vorgenommen. Die uns heute für die Straßenfahrzeuge bekannte TÜV-Vorfahrtspflicht ist bei der Eisenbahn schon seit langer Zeit eine bewährte und notwendige Einrichtung, nur mit dem Unterschied, daß in den AWs die Lokomotiven nicht nur überprüft, sondern vollständig auseinandergenommen werden. Je nach Umfang der notwendigen Arbeiten hat dies über eine Woche gedauert und wurde im Betriebsbuch der Lokomotive festgehalten. Danach waren die Maschinen wieder längere Zeit voll einsatzfähig.

Nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung müssen alle Fahrzeuge nach einer bestimmten Laufzeit oder nach einer bestimmten km-Laufleistung der Überprüfung unterzogen werden.

Die Gesamtheit der Instandhaltungsmaßnahmen gliedert sich in die drei Bereiche Wartung, Inspektion, Instandhaltung.

Neben der Grundüberholung der Lokomotive selbst gehört noch zur Aufgabe des AW, verschiedene Hauptbauteile und Tauschteile wieder aufzuarbeiten und auf Lager zu legen. So ist es möglich, daß eine Lokomotive nach Verlassen des AW z. B. den Kessel, die Wasserpumpe oder den Wärmetauscher einer anderen Maschine als Tausch erhalten hat.

Wenn man die Zeichnungen der 1201 mit den Aufnahmen der 75069 und 75073 vergleicht, so erkennt man schon rein äußerlich, daß hier im Laufe der Jahre einige Veränderungen vorgenommen worden sind. All diese Arbeiten wie auch das Nachrüsten der Lokomotiven mit Einheitsbauteilen erfolgte im AW Aalen.

Erwähnt werden soll noch, daß nach dem Zweiten Weltkrieg mehrere Maschinen auch bei der Firma Voith in Heidenheim ausgebessert wurden.

Das AW Aalen hatte eine eigene Lehrwerkstätte zur Ausbildung von Maschinenschlossern, zuletzt mit dem Lehrmeister Josef Mahler. Die Lehrlinge des AW, welche später zum großen Teil ins Bw gekommen sind, um die Lokomotivführerlaufbahn einzuschlagen, haben in den Jahren 1947 bis 1953 ein Modell der 75°er Baureihe im Maßstab 1:10 gebaut. Dieses Modell entspricht allerdings nicht, wie angeschrieben, der Originallokomotive 75001 (K.W.St.E.-Nr. 1201 Baujahr 1910), sondern stellt die nach verschiedenen Umbauten letzte Version der Baureihe 75° dar. Als ich 1963 nach Aalen kam, stand dieses Modell im Foyer der Gewerblichen Berufsschule Aalen (auf dem Galgenberg). Nach abenteuerlicher Reise durch die halbe Welt wurde das Modell 1984 wieder nach Aalen geholt und durch einige Lokomotivfreunde der Aktion 23029⁴ wieder hergerichtet. So steht dieses Schmuckstück heute im Ostalbkreishaus für alle öffentlich zur Bewunderung, zum Betrachten und, so glaube ich, für manchen Dampflokomotivfreund zur vielleicht wehmütigen Erinnerung an vergangene Zeiten.

Ende der T 5-Ära

T 5-Lokomotiven in größerer Stückzahl (8–10) waren nicht nur 1951 entsprechend vorliegendem Dienstplan, sondern insgesamt mehr als 25 Jahre lang in Aalen beheimatet. Die letzten Lokomotiven der Reihe 75° wurden 1961 vom Bw Aalen nach Rottweil verlegt und dann nach und nach ausgemustert. Als letzte Lokomotive der Type T 5 wurde die 75042 am 20. Juni 1963 in Aulendorf außer Dienst gestellt.

Diese Lokomotivtype war eine vielbeachtete Konstruktion, eine zuverlässige und ihrer Größe entsprechend sehr leistungsstarke Lokomotive und wurde vom Lokperso-

nal sehr gern gefahren. Viele ehemaligen Mitarbeiter des AW Aalen und Bedienstete des Bw Aalen haben bis heute noch eine Beziehung zu dieser Lokomotive, kennen diese Maschine von Anfang an in- und auswendig bis in alle Einzelheiten, ja sie haben mit dieser Lokomotive lange Zeit gelebt. Deshalb bin ich sicher, daß dieser Beitrag für viele Interessierte ein Stück Eisenbahngeschichte von Aalen ist.

Zum Abschluß sei ein Dankeswort an diejenigen gerichtet, welche zum Entstehen dieses Berichtes mit beigetragen haben; es sind dies Fräulein Eckert und die Herren Pristl, Schneider, Sailer, Dr. Seidel, Scharf, Kieninger, Raubacher und Mitarbeiter des Bw Aalen sowie der Aktion 23029.

Quellen:

Steffan, Lokomotive (Wien) 8, 1911, S. 37, 38;
Dr.-Ing. Mayer, Lokomotiven, Wagen und Bergbahnen, VDI 1924;
Mühl/Seidel, Die Württembergischen Staatseisenbahnen, Stuttgart 1970;
Obermayer, Taschenbuch Deutsche Dampflokomotiven Regelspur, Franckh 1979;
Bild-, Buch- und Taschenfahrpläne der BD Stuttgart;
Henschel Lokomotiv-Taschenbuch 1960;
Archiv Deutsches Museum München

Anmerkungen:

- 1 Karlheinz Bauer, Die Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen – Über die Frühzeit ihrer Entwicklung, in: Aalener Jahrbuch 1980, hg. vom Geschichts- und Altertumsverein Aalen, Stuttgart und Aalen 1980, S. 187 ff.
- 2 Bernhard Hildebrand, Die Eisenbahnlinie Stuttgart–Wasseraltingen – Berichte, Zeitstimmung, Perspektiven, in: Aalener Jahrbuch 1980, a.a.O., S. 228 ff.
- 3 Kurt Seidel, Aalen und seine Bedeutung im Rahmen der Eisenbahngeschichte, in: Aalener Jahrbuch 1980, a.a.O., S. 203 ff.
- 4 Eduard Schittenhelm, Die Personenzugdampflokomotive 23029, in: Aalener Jahrbuch 1980, a.a.O., S. 234 ff.