












Übersicht der wichtigsten Hell Entwicklungen im Bestand des Hell Vereins (Stand 2019)

	Produktart	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Serien-Nr.	Inventar-Nr	Funktions-fähig	Baujahr	Maße in cm (L x B x H)	Gewicht in kg	Stromversorgung		
1	Morsetechnik											
	<p>Als Telegrafie wird eine Übermittlung von codierten Nachrichten über eine geographische Distanz bezeichnet, bei der keine Objekte zwischen Sende- und Empfangsort bewegt werden und deren Anfänge bis in die Antike zurückverfolgt werden können. Hierbei werden die Bestandteile eines zu übermittelnden Textes (wie Buchstaben, Ziffern und Satz- und ähnliche Zeichen) als einzelne Zeichen übertragen. Die kabelgebundene, sogenannte elektrische Telegrafie entwickelte sich nach 1730 und wurde von Morse zum weltweit akzeptierten Standard entwickelt. Die Codierung besteht anfangs aus einer Kurz-lang-Toncodierung, später aus einer Punkt- Strich-Kombination, aufgezeichnet auf einem Papierstreifen.</p> <p>Die Firma Hell entwickelte hierzu verschiedene elektro-mechanische Geräte, zur Optimierung der Übertragungsgeschwindigkeit.</p>											
1	1.1	Morsetechnik	Tastenlocher TL 1	Die Übertragungsgeschwindigkeiten der Morsetechnik hingen lange Zeit von der Schnelligkeit der Funker ab. Mit diesem Tastenlocher (die Tastatur ähnelt der Schreibmaschinen-tastatur) wird der zu übertragende Text als Morsezeichen in einen Lochstreifen gestanzt (spezieller Code; Wheatstone Code).	02835	10050	ja	1950	52 x 33 x 29	19	220 Volt/ 30 VA	
2	1.2	Morsetechnik	Morsegeber MG 23 E mit Lochstreifenrolle	Der Übungs-Morsegeber (Lochstreifenleser) wurde nicht nur zum Lernen und Üben eingesetzt, sondern auch für die normale Nachrichtenübermittlung. Das Senden der Morsezeichen mit einem vorbereiteten Wheatstone Lochstreifen ist schneller und gleichmäßiger als das manuelle Senden mit einer Morsetaste.	07132396	10693	ja	1950	39 x 30 x 27	12	220 Volt/ << 220 VA	
3	1.3	Morsetechnik	Morserecorder UR 39 C	Der Morserecorder zeichnet empfangene Morsezeichen in der sogenannten Undulatorschrift auf einem Papierstreifen auf. Die Undulatorschrift ist leichter lesbar als hintereinander aufgezeichnete Punkte und Striche, besonders bei Störungen auf der Übertragungsleitung.	06105012	10086	ja	1952	29 x 23 x 26	11	220 Volt/ 150 VA	





Übersicht der wichtigsten Hell Entwicklungen im Bestand des Hell Vereins (Stand 2019)

	Produktart	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Serien-Nr.	Inventar-Nr	Funktions-fähig	Baujahr	Maße in cm (L x B x H)	Gewicht in kg	Stromversorgung		
2	Hellschreiber											
	Der Hellschreiber ist ein Fernschreiber, bei dem die Buchstaben und Zeichen in Form einer Matrix aus schwarzen und weißen Bildpunkten übertragen werden. Für jeden Buchstaben wird also ein "Bild" des Buchstabens übertragen und nicht ein 5-Bit-Code wie beim üblichen Fernschreiber. Die ersten Hellschreiber wurden von Dr. Hell bereits ab 1929 entwickelt. Gerade wegen der hohen Störsicherheit spielten sie auch im militärischen Einsatz eine große Rolle.											
4	2.1	Hellschreiber	Feld Hellschreiber	Wie der Name schon sagt, wurde dieser Hellschreiber im "Feld" eingesetzt: er ist als tragbares Gerät konstruiert. Das batteriebetriebene Röhrengerät ist somit mit einem Hochspannungsgenerator versehen und sehr stoßfest ausgeführt.	4796	10704	unbekannt	um 1940	39 x 24 x 45,4	27	12 Volt Batterie	
5	2.2	Hellschreiber	Hellschreiber GL 72	Der Hellschreiber GL 72 ist als stationäres Tischgerät konstruiert. Die für die Röhren benötigte Hochspannung wird aus der Ortsstromversorgung mit Hilfe eines Transformators erzeugt.	2L 0136	10327	ja	1950	43 x 43 x 26	26	220 Volt/ 100 VA	
6	2.3	Hellschreiber	Hellschreiber 80	Der Hellschreiber 80 ist eine Weiterentwicklung des Hellschreibers GL 72. Wesentliche Neuerungen sind der Aufbau in Halbleitertechnik (keine Elektronenröhren mehr) sowie der Einbau eines 5-Kanal Lochstreifenlesers, so dass auf Fernschreiber-Lochstreifen vorbereitete Texte gesendet werden können. Die Texte werden dann aber mit dem Hell-Verfahren gesendet, d.h. als Bildpunktmatrix.	8 Y 0195	10064	ja	1968	51 x 48 x 30	28	220 Volt/ 20 VA	





Übersicht der wichtigsten Hell Entwicklungen im Bestand des Hell Vereins (Stand 2019)

	Produktart	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Serien-Nr.	Inventar-Nr	Funktions-fähig	Baujahr	Maße in cm (L x B x H)	Gewicht in kg	Stromversorgung	
3	Faxtechnik										
	<p>Faksimilegeräte übertragen Dokumente mit nur schwarzen und weißen Bildpunkten, d.h. Texte und Zeichnungen. Hierbei wird das zu übertragende Originaldokument mit einer Lichtquelle abgetastet, diese Hell-Dunkel-Signale werden in eine mehr oder weniger hohe Spannung umgewandelt und dann über eine Drahtleitung (Telefonleitung) zum Empfänger weitergeleitet. Im Empfänger werden diese Daten in Echtzeit und somit zwangsweise synchron auf Papier aufgezeichnet.</p> <p>Das Kleinfaxgerät KF 108 und die Wetterkartenschreiber haben zur großen Verbreitung von Fax-Geräten in Deutschland beigetragen.</p>										
7	3.1 Faxtechnik	Kleinfax KF 108	Das 1956 entwickelte Kleinfaxgerät KF 108 wurde vorwiegend bei den Postverwaltungen für die Telegramm-Übermittlung eingesetzt. Es kann sowohl als Sender als auch als Empfänger arbeiten und überträgt eine DIN A5 Seite in 3,5 Minuten. Seit den 50er Jahren wurden ca. 100.000 Geräte von Siemens produziert.	8 N 00141	10049	ja, 2 Geräte sind vorhanden	1956	53 x 30 x 27	17	220 Volt/ 120 VA	
8	3.2 Faxtechnik	WF 205/1	Großformatige Fax-Geräte wurden zur Übertragung von Wetterkarten der Normgröße 457 x 559 mm entwickelt. Im Gegensatz zum KF 108 sind die Sender (Wetterkartengeber) und Empfänger (Wetterkartenschreiber) unterschiedliche, somit getrennte Geräte. Im Wetterkartengeber WF 205 werden die Wetterkarten mit einer Lichtquelle abgetastet und als elektrische Signale an den Wetterkartenschreiber übertragen.	865887	10005	unbekannt	um 1964	85 x 47 x 470	90	220 Volt/ 200 VA	
9	3.3 Faxtechnik	BS 109 SG 127/220	Im Blattschreiber BS 109 werden die Bildsignale zunächst im Schreibsystem auf das aus Kunststoff bestehende Schreibband übertragen. Das Band läuft mit gleichbleibender Geschwindigkeit am Schreibsystem vorbei, dann zwischen den beiden Schlagschienen und dem Papier hindurch. In dem Augenblick, in dem die auf das Schreibband übertragenen Bildzeichen genau an der richtigen Stelle vor dem Papier sind, werden sie durch einen kurzen, kräftigen Schlag der beiden Schlagschienen auf das Papier übertragen. Hierbei werden die nacheinander auf dem Band gespeicherten Bildzeichen gleichzeitig abgedruckt.	834511 00643214	11018 11019	ja	um 1960	78,5 x 35 x 45 Netzgerät 37 x 26, 5 x 19,7	65 Netzgerät 22	220 Volt	 
10	3.4 Faxtechnik	Blattschreiber BS 114/2 Wetterkartenschreiber	Der Blattschreiber BS 114 ist auch ein großformatiger Empfänger mit einem besonderen Aufzeichnungsverfahren: durch Funkenentladung auf ein mit Metall beschichtetes Papier wird entsprechend der Abtastinformationen die Metallschicht selektiv weggebrannt. Das Spezialpapier ist feuchtigkeitsunempfindlich, deshalb wurde der BS 114 besonders in der Seefahrt eingesetzt.	795034	10977	ja	1977	75 x 47 x 22	40	220 Volt/ 160 VA	



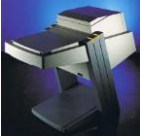


Übersicht der wichtigsten Hell Entwicklungen im Bestand des Hell Vereins (Stand 2019)

	Produktart	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Serien-Nr.	Inventar-Nr	Funktions-fähig	Baujahr	Maße in cm (L x B x H)	Gewicht in kg	Stromversorgung		
4	Telebildtechnik											
	<p>Telebildgeräte übertragen Dokumente nicht nur mit schwarzen und weißen Bildpunkten, sondern auch mit dazwischen liegenden Grauwerten, d.h. sie übertragen auch Fotografien. Wie bei den Faxgeräten wird das zu übertragende Originaldokument mit einer Lichtquelle abgetastet und in elektrische Signale umgewandelt, deren Spannung dem Grauwert des Dokuments entspricht. Im Empfänger werden diese Signale in Echtzeit und somit zwangsweise synchron mit einer in der Helligkeit steuerbaren Lichtquelle auf Film oder Fotopapier aufgezeichnet. Der erste Einsatz dieser Geräte war bei den Olympischen Spielen 1960 in Rom.</p>											
11	4.1	Telebildtechnik	Telebildempfänger CAempfang 982/1A	Der Telebildempfänger CA 982 zeichnet die vom Telebildsender empfangenen Signale mit einer steuerbaren Lichtquelle auf Fotopapier auf. Diese Geräte wurden in großer Zahl von Presseagenturen zur schnellen Übermittlung aktueller Bilder eingesetzt.	215987	10285	nicht	1962	81 x 63 x 108	160	220 Volt / 300 VA	
12	4.2	Telebildtechnik	Telebildsender CAsend972/12 Typ CF 7	Der tragbare Telebildsender CF 7 war für Bildreporter vorgesehen, die aktuelle Schwarz-Weiß-Bilder von einem entfernten Ort, z.B. einem Sportereignis, schnell an ihre Redaktion übertragen wollten.	04422133	10051	nicht	1965	40 x 30 x 15	19	220 Volt/ 75 VA	
13	4.3	Telebildtechnik	Telebildsender TS 1086 (im Koffer)	Mit dem Telebildsender TS 1086 können neben Schwarz-Weiß-Bildern auch Farbbilder übertragen werden, allerdings wird das Bild dann dreimal abgetastet, wobei im Lichtweg des Abtastkopfes jeweils ein roter, grüner oder blauer Farbfilter eingeschaltet wird.	8530242	10832	unbekannt	1970er	50 x 35 x 16	10	220 Volt/ 100 VA	
14	4.4	Telebildtechnik	Telemat TM 4006 Telebildempfänger	Der Telebildempfänger TM 4006 zeichnet Schwarz-Weiß-Bilder mit einem Helium-Neon-Laser auf trockenes Fotopapier auf (Dry-Silver-Papier). Dabei wird die Helligkeit des Lasers vom empfangenen Bildsignal moduliert. Nach der Belichtung wird das Fotopapier durch Wärmeeinwirkung entwickelt.	805245	10059	nein	1978	58 x 48 x 36	60	230 Volt/ 600VA	

Übersicht der wichtigsten Hell Entwicklungen im Bestand des Hell Vereins (Stand 2019)

	Produktart	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Serien-Nr.	Inventar-Nr	Funktions-fähig	Baujahr	Maße in cm (L x B x H)	Gewicht in kg	Stromversorgung	
5	Gravurtechnik										
	<p>Mit der Erfindung des Klischographen im Jahre 1951 leitete Hell ein neues Zeitalter der Drucktechnik ein. Er wurde im Laufe der Zeit weiter entwickelt (Vario-Klischograph, Helio-Klischograph). Im Klischograph wird das Bild zeilenweise lichtelektrisch abgetastet, und mit dem daraus gewonnenen elektrischen Signal wird ein Stahlstichel angesteuert, der je nach Grauwert eines Bildpunkts eine mehr oder weniger große Vertiefung in eine Kunststoffplatte oder eine Metallplatte graviert. Dabei entsteht ein gerastertes Hochdruck- bzw. Tiefdruckklischee. Diese Produktlinie wird bis zum heutigen Tag von der Firma Hell Gravure Systems mit modernster Technologie weitergeführt.</p>										
15	5.1 Gravur Hochdruck / Tiefdruck	Klischograph K 151	Das zu gravierende Material ist auf einen Tisch gespannt, der sich unter dem Gravierstichel hin- und herbewegt. Die Bildvorlage ist auf der Unterseite desselben Tisches befestigt und wird von unten abgetastet. Damit wird automatisch das Druckklischee seitenverkehrt graviert, wie es für den Druck erforderlich ist. Das Bild muss die gleiche Größe haben wie das herzustellende Klischee. Bildgrößenänderungen sind bei dem K 151 nicht möglich.	10-2473	10284	ja	1951	108 x 63 x 118	250	380 Volt/ 3 Phasen 4,0 A	
16	5.2 Gravur Hochdruck / Tiefdruck	Klischograph K 155	Auch in diesem Klischograph wird das Bild zeilenweise lichtelektrisch abgetastet, mit dem daraus gewonnenen elektrischen Signal wird ein Stahlstichel angesteuert, der je nach Grauwert eines Bildpunkts eine mehr oder weniger große Vertiefung in eine Kunststoffplatte oder eine Metallplatte graviert. Die in diesem Gerät durchgeführte Maßstabsänderung wird durch den Umfang der Abtastwalze und die Vorschub-geschwindigkeit des Abtastkopfes bestimmt. Es stehen verschiedene feste Maßstäbe zur Verfügung:	10121217	10826	ja	1970	156 x 56 x 132	270	380 Volt/ 3 Phasen 900 VA	
17	5.3 Gravur Hochdruck / Tiefdruck	Klischograph K 181 Bedienpult K 181-U1404A	Mit diesem Klischograph können die Bilder beim Gravieren des Klischees vergrößert oder verkleinert werden. Das geschieht mit einer mechanischen Hebelübersetzung zwischen dem Abtasttisch und dem Graviertisch, die hydraulisch angetrieben wird.	04322757 073701161	11043 10668	nein	1969	230 x 90 x 165 55 x 64 x 100	1100 Kg 100 Kg Bedienpult	380 Volt 3 x 1,5 kVA	
18	5.4 Gravur	Identograph K 142 zum Gravieren von Ausweiskarten	Nach dem Prinzip des Klischographen arbeitet auch der Identograph K 142, mit dem Bilder fälschungssicher in Ausweis-karten graviert werden. Die Ausweiskarte besteht beispielsweise aus weißem Kunststoff, der mit einem dunklen Lack beschichtet ist. Die Bildvorlage und die Ausweiskarte sind nebeneinander auf dem Graviertisch befestigt; die Karte wird "eins zu eins" graviert.	830107	HELL-KIEL 0018	ja	1975	52 x 42 x 27	27	220 Volt/ 200 VA	

Übersicht der wichtigsten Hell Entwicklungen im Bestand des Hell Vereins (Stand 2019)

	Produktart	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Serien-Nr.	Inventar-Nr	Funktions-fähig	Baujahr	Maße in cm (L x B x H)	Gewicht in kg	Stromversorgung	
6	Reproduktionstechnik										
	<p>Das Arbeitsgebiet der Reproduktionstechnik umfasst allgemein die notwendige Verarbeitung von Bildern und Texten, damit sie mit Drucktechniken reproduziert werden können. Die optische Abtastung erfolgt mit Hilfe lichtstarker Lichtquellen (z.B. Halogenlampe) Bei Bildern gehört dazu die Zerlegung in die vier Druckfarben Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz sowie die Farbkorrektur für das anzuwendende Druckverfahren. Außerdem müssen die Bilder für den Druck gerastert werden, d.h. in sehr kleine, regelmäßig angeordnete Rasterpunkte umgewandelt werden, die in der Größe so variiert werden, dass für das Auge der gewünschte Helligkeits- und Farbeindruck erzeugt wird.</p> <p>Die Firma Hell hat dazu eine große Palette von Farbscannern entwickelt, mit denen diese Arbeitsschritte elektronisch ausgeführt werden, was eine erhebliche Einsparung an Zeit und Material bedeutet.</p>										
19	6.1 Scanner- Recorder	Chromagraph C 286	Dies ist einer der ersten Farbscanner, jedoch noch ohne Vergrößerung/ Verkleinerung der Bilder und ohne elektronische Rasterung. Wie bei einem Faxgerät werden die Bilder auf eine Trommel gespannt, abgeastet, in elektrische Signale gewandelt und abtastynchron auf Filmmaterial belichtet. (Halbton)	787475	10203	nein	1967	232 x 76 x 120	610	380 Volt/ 3 Phasen 700 VA	
20	6.2 Scanner- Recorder	Chromagraph C 399	Dies ist ein typischer Vertreter der Trommelscanner von Hell, mit elektronischer Vergrößerung/ Verkleinerung, Farbkorrektur in Analogtechnik und elektronischer Rasterung. Belichtet werden üblicherweise vier Filme (Farbauszüge) mit Rasterpunkten in der drucktechnisch geforderten Winkelung. Die Abtastung und Belichtung erfolgt in einem Arbeitsvorgang, Zeile für Zeile.	unbekannt	10659	nein	1982	225 x 120 x 134	920	220 Volt 4000 VA	
21	6.3 Scanner	Flachbettscanner Topaz Robot	Der Topaz ist ein Flachbettscanner für Aufsichtsvorlagen und Durchsichtvorlagen, der die Vorlagen mit Hilfe einer CCD-Zeile mit bis zu 5.000 dpi optischer Auflösung abtastet. Die digitalisierten Bilddaten werden nach der Bilddatenkorrektur mit Hilfe eines digitalen Farbrechners über eine Schnittstelle direkt auf einem PC-gespeichert.	963430105	10942	ja	1994	130 x 70 x 90	150	220 Volt/ 150 W	
22	6.4 Scanner	Chromagraph S 3900 Typ: CG S3900 Familie DC 3000	Dies ist einer der letzten Trommelscanner der Firma Hell, der einen in hohem Maß automatisierten Betrieb im Verbund mit Arbeitsvorbereitungsstationen ermöglicht. Die digitalisierten Bilddaten werden auf einem PC oder einem Repro-Systemrechner gespeichert.	963190371	10669	nein	1996	165 x 87 x 135	700	230 Volt	
23	6.5 Scanner	Trommelscanner Primescan D8400 Type 3160-30 mit Walzenwechsler	Der Tango, der später in Primescan umbenannt wurde, ist ein Trommelscanner mit senkrecht stehender Trommel, so dass der Scanner nur wenig Platz beansprucht. Der Scanner hat nur eine Abtastwalze und ist an einen Computer (PC) angeschlossen, auf dem die abgetasteten Bilder gespeichert werden. Der Scanner kann mit sehr hoher optischer Auflösung scannen, bis zu 11.000 dpi; Vergrößerung bis 30 fach. Dies ist der letzte von Hell entwickelte Scanner für die Reproduktionstechnik.	013890039	10655	ja	2001	66 x 62 x 151	250	220 Volt/ 500 W	
24	6.6 Recorder	ChromaGraph R 3030 Familie DC 3000	Dies ist der letzte Trommelbelichter der Firma Hell, der einen in hohem Maß automatisierten Betrieb im Verbund mit dem Repro-System (ChromaCom) ermöglicht. Die Belichtung erfolgt mit einem speziellen Laser auf einem von einer Filmrolle (60 Meter) zugeführten und dann geschnittenen Film mit dem Format 111 cm x 75 cm. Die elektronische Aufrasterung der Bilddaten erfolgt mit den von Hell entwickelten, auf verschiedene Anwendungsfällen angepassten Rastersystemen. Mit Ende der Belichtung wird der Film in einer On-line-Entwickler Maschine entwickelt.	unbekannt, da noch in Transportkiste verpackt	11044	ja	um 1993	1820 x 1100 x 1350	1030	380 Volt 2,7 kVA	