



Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

**Erforschung und digitale Vermittlung der
Geschichte der Argus Motoren Gesellschaft mbH
am Standort Berlin-Reinickendorf**

Bachelorarbeit

Name des Studiengangs

Museumskunde

Fachbereich 5

vorgelegt von

Nathalie Scholl

Datum:

Berlin, 07.10.2020

Erstgutachter: Prof. Dr. Dorothee Haffner

Zweitgutachter: Dipl.-Ind. Arch. Nico Kupfer

Inhalt

Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
2 Geschichte der Argus Motoren Gesellschaft mbH am Standort Flottenstraße	4
2.1 Stand der Forschung und Methodik	4
2.2 Zuordnung der Gebäude und Verortung historischer Fotos aus dem Argus Konvolut	5
2.3 Die Geschichte der Argus Motoren Gesellschaft mbH	6
3 Digitale Vermittlung von Geschichte	19
3.1 Grundlagen und Theorien zur digitalen Geschichtsvermittlung	19
3.2 Beispielanwendungen zur digitalen Vermittlung	26
3.2.1 GIS Anwendung „Gleisdreieck Online“	27
3.2.2 Webseite zu „75 Jahre Kriegsende Berlin“	30
3.2.3 Fazit der Beispiele zur digitalen Vermittlung	32
4 Konzeptentwicklung	34
4.1 Zielgruppen und Nutzungsmöglichkeiten	34
4.1.1 Ziele	34
4.1.2 Zielgruppen und Personas	36
4.1.3 Nutzungsmöglichkeiten und Einbindung in bestehende Programme und Institutionen	39
4.2 Informationsdesign	41
4.2.1 Anforderungen an die digitale Anwendung	41
4.2.2 Barrierefreiheit und Usability	42
4.2.3 Navigation, Funktionen und Benutzeroberfläche	43
4.3 Konzeptzusammenfassung	48
5 Zusammenfassung und Ausblick	50

6	Quellen- und Literaturverzeichnis.....	53
7	Abstract.....	59
8	Anhang.....	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht nutzerorientierte Methoden der Software Entwicklung.....	23
Tabelle 2: Persona Jutta.....	37
Tabelle 3: Persona Wolfgang	37
Tabelle 4: Persona Sebastian.....	38
Tabelle 5: Risiken und Gegenmaßnahmen der Usability und Navigation.....	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Screenshot „Gleisdreieck Online“	28
Abbildung 2: Screenshot „75 Jahre Kriegsende, Panorama Reichstag“	30
Abbildung 3: Entwurf digitale Anwendung, Zeitreise.....	44
Abbildung 4: Entwurf digitale Anwendung, Erkunden	46
Abbildung 5: Entwurf digitale Anwendung, Vergleichen von Luftbildern	47

Abkürzungsverzeichnis

ARMO	Argus Motoren Gesellschaft mbH
ARGA	Argus Apparate Gesellschaft mbH
ARMAG	Argus Maschinenfabrik Gesellschaft mbH
bzi	Berliner Zentrum Industriekultur
BBWA	Berlin-Brandenburgisches Wirtschaftsarchiv
DM	Deutsche Mark
GIS	Geoinformationssystem
GSG	Gewerbesiedlungs-Gesellschaft Berlin
GUI	Graphical User Interface
LDA	Landesdenkmalamt Berlin
NS	Nationalsozialismus
RLM	Reichsluftfahrtministerium
RM	Reichsmark
SEO	Suchmaschinenoptimierung
SDTB	Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin
SÜDAG	Süddeutsche Arguswerke Heinrich Koppenberg KG
UX	User Experience
WCAG	Richtlinien für barrierefreie Webinhalte

1 Einleitung

Im Rahmen der Bachelorarbeit wird die Geschichte der *Argus Motoren Gesellschaft mbH* in Berlin-Reinickendorf am Standort Flottenstraße erforscht und ein Konzept zur digitalen Vermittlung der Standortgeschichte erarbeitet. Die *Argus Motoren Gesellschaft mbH* (ARMO)¹ entwickelte und baute zwischen 1906 und 1945 unter anderem Boots- und Automobilmotoren. Sie gilt als eine der ältesten deutschen Flugzeugmotorenhersteller. Unter dem nationalsozialistischen Regime der Jahre 1933 bis 1945 entwickelte sich die Firma zum industriellen Großbetrieb und stellte Rüstungsgüter her. Mitte der 1930er Jahre expandierte das Unternehmen und übernahm zahlreiche Fabrikgebäude der näheren Umgebung. Nach Plänen des Architekten Werner Issel wurde das Gelände gemäß der nationalsozialistischen Architektur und Ideologie umstrukturiert und teilweise neu bebaut. Es entstanden neben modernen Fabrikhallen und Prüfständen auch ein „Gefolgschaftshaus“ mit Speisesaal und Bühne sowie ein Sportplatz und eine Turnhalle für die Arbeiter². Seit Mitte der 1980er Jahren ist in Teilen der Gebäude das Depot des Deutschen Technikmuseums untergebracht.³

Als zeitgenössische Quelle zur Betrachtung der Historie wird die Festschrift *DOPPELFELD, Anton: Die Geschichte der Argus Motoren Gesellschaft 1906-1940. Kunstblätter Berlin, Berlin 1940* weiteren Quellen gegenübergestellt. Der Band *TOMISCH, Jürgen (Hrsg.): Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland. Baudenkmale in Berlin. Bezirk Reinickendorf, Ortsteil Reinickendorf. Nicolai, Berlin 1989* betrachtet vor allem die Bebauungsgeschichte des Areals und basiert zum Teil auf der zuvor erwähnten Festschrift. Die

¹ ARMO bezeichnet in dieser Arbeit explizit die Argus Motoren Gesellschaft mbH. *Argus* benennt hingegen das Firmengeflecht aus ARMO, ARMAG, ARGa und weiteren. Die Abkürzungen sind aus historischen Dokumenten des Argus Konvoluts entnommen. Das Unternehmen *Armo Verwaltungsgesellschaft* nutzt ebenfalls die historische Abkürzung, allerdings in Minuskeln.

² Zur besseren Lesbarkeit verzichtet diese Arbeit auf gendergerechte Sprache. Die personenbezogenen Pronomen und Substantive sind in der männlichen Sprachform verfasst. Diese Schreibform ist als geschlechtsneutral zu betrachten und nicht als Benachteiligung des weiblichen oder dritten Geschlechts.

³ TOMISCH, Jürgen (Hrsg.): *Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland : Bezirk Reinickendorf, Ortsteil Reinickendorf*. Nicolai, Berlin 1988, S. 46, 79, 120–122.

Publikation – *KISSELMANN, Wulf Dieter: ARGUS. Flugmotoren und mehr. Empfangen 2012* – ist aus dem Nachfolgeunternehmen *Flowserve Flow Control GmbH* hervorgegangen. Der ehemalige Mitarbeiter Kisselmann erzählt die Geschichte der ARMO subjektiv und übernimmt Textpassagen wörtlich aus Doppelfeld. Kisselmann verwendet in seiner Veröffentlichung keine Quellangaben oder Zitationen, weswegen seine Aussagen nicht überprüfbar sind. An Hand der drei Hauptquellen wird eine Übersicht der Geschichte des Unternehmens und der Gebäude erstellt. Die meisten Aussagen müssen jedoch kritisch betrachtet werden, da sie auf der zeitgenössischen Darstellung Doppelfelds beruhen, ohne die Entstehungszeit zu reflektieren. Soweit möglich validieren Auszüge aus dem Handelsregister und Amtsblatt die Aussagen.

In Kooperation mit der *Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin (SDTB)* konnte Verbindung zum heutigen Eigentümer des Geländes, der *Gewerbesiedlungs-Gesellschaft mbH (GSG)* aufgenommen werden. Beim Kauf der Gebäude hatte die GSG einen Bestand an historischen Dokumenten übernommen. Das Konvolut umfasst Baupläne, Baugenehmigungen, Briefe, Werbemittel und Fotos der ARMO und ihrer Tochter- und Nachfolgefirmen an den Standorten Berlin-Reinickendorf, Berlin-Kreuzberg, Berlin-Schwanenwerder und Ettlingen. Die für den Zeitraum der Bachelorarbeit gesichteten und entliehen Dokumente werden thematisch gegliedert und erschlossen, jedoch im Rahmen der Bachelorarbeit nicht vollständig erschlossen oder inventarisiert. Die Materialien werden in den Kontext der bestehenden literarischen Quellenlage gesetzt. Auf diese Weise wird eine Übersicht der Standortentwicklung erarbeitet. Die enthaltenen Fotos und Pläne werden den entsprechenden Gebäuden zugewiesen und zeitlich eingeordnet. Die Sammlung dieser verschiedenen Materialien wird im Folgenden als Argus Konvolut benannt.

Bisher ist die Bau- und vor allem Nutzungsgeschichte der einzelnen Gebäude auf dem Areal in der Literatur und Forschung kaum betrachtet. Neben der Erforschung der Standortgeschichte umfasst die Bachelorarbeit auch ein Konzept zur Vermittlung dieser Geschichte. Die geplante Online Anwendung

soll die Ergebnisse der vorangegangenen historischen Erforschung gemeinsam mit Fotos und Kartenausschnitten präsentieren. Die Bachelorarbeit diskutiert Theorien der digitalen Vermittlung und vertieft diese an Hand von zwei Beispielen. Gemeinsam mit den Ergebnissen der historischen Forschung wird die Basis gelegt, um ein Konzept zur Vermittlung der Standorthistorie zu entwickeln.

Das Konzept betrachtet Zielgruppen und Nutzungsmöglichkeiten der digitalen Anwendung durch verschiedene Institutionen. Es umfasst außerdem Navigation, Funktionsspektrum, Schreibstil und Beispielentwürfe. Die informationstechnische Umsetzung des Konzepts, die vollständige Textarbeit sowie ein endgültiges Design sind jedoch nicht Bestandteil dieser Bachelorarbeit.

Die Ergebnisse der Thesis sollen Grundlage für weitere Erforschungen des Areals und des Argus Konvoluts bieten. Zusätzlich bildet das Konzept die Basis für die Umsetzung einer Plattform zur digitalen Erkundung des ehemaligen Werksgeländes der *Argus Motoren Gesellschaft mbH*.

2 Geschichte der Argus Motoren Gesellschaft mbH am Standort Flottenstraße

2.1 Stand der Forschung und Methodik

Laut Denkmalakte⁴ sind keine Baupläne oder ähnliches zwischen 1906 und 1945 erhalten. Bauhistorie und Entwicklung des ARMO Areals werden daher basierend auf Fotos aus dem Argus Konvolut und den Erzählungen Doppelfelds von 1940 rekonstruiert. Die Denkmalakte und daraus folgend die Denkmaltopographie von Tomisch 1988 verzeichnet vermutete Baujahre und Architekturspezifika der Gebäude, die noch vorhanden sind. Die Gesamtanlage ist als Denkmal klassifiziert.⁵ In der Denkmalakte sind Kopien einiger Fotos aus dem Argus Konvolut enthalten. Als Quelle ist das „Werksarchiv der Argus-Motoren-Gesellschaft mbH“ genannt, „Altakten vernichtet“ heißt es weiter. Ein Brief von 1985 im Auftrag des Landeskonservators an die *Armo Verwaltungsgesellschaft* mit der Bitte um Pläne und Fotomaterial für die denkmalpflegerische Bestandsaufnahme belegt, dass das genannte Werksarchiv ein Teil bzw. gleichbedeutend mit dem für die Bachelorarbeit vorliegenden Argus Konvolut ist.⁶

Während des Bearbeitungszeitraums war der Zugang zu Archiven bedingt durch die Covid-19-Pandemie eingeschränkt. Daher wurden nur Dokumente im Landesdenkmalamt und im Archiv des Museums Reinickendorf eingesehen. Letzteres enthält wenig Material zu Zwangsarbeit bei Argus und nichts zum Thema Standortentwicklung. Das Berlin-Brandenburgische Wirtschaftsarchiv besitzt keine Archivalien zu Argus. Im Bundesarchiv, Landesarchiv Berlin und Archiv der SDTB liegen weitere Dokumente mit Bezug zur ARMO. Die Auswertung dieser ist allerdings noch nicht erfolgt und bietet Potential für weitere Forschungen.

⁴ LANDESDENKMALAMT BERLIN: *Denkmalakte der ehem. Argus-Motoren-Gesellschaft mbH: Reinickendorf (Ost)*. 1986.

⁵ Vgl. hierzu LANDESDENKMALAMT BERLIN: *Denkmaldatenbank. Argus-Motoren-Gesellschaft mbH Obj.-Dok.-Nr.: 09011961, T.* Online unter: www.stadtentwicklung.berlin.de/denkmal/liste_karte_datenbank/de/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011961 – zuletzt geprüft am 11.08.2020.

⁶ Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz, i.A. Dr. Schmidt: *Leihe von Unterlagen aus dem Argus Werksarchiv*. Brief vom 20.09.1985 an Armo Verwaltungsgesellschaft, z.Hd. Dr. Franke. Argus Konvolut.

Vereinzelt geben Hinweise in den Amtsblättern⁷ der 1930er und 1940er Jahre Auskunft über Bauvorhaben der ARMO. Es ist davon auszugehen, dass die Amtsblätter als städtische Bekanntmachungen eine verlässliche Quelle sind. Sie erweitern die Forschungsergebnisse um bis dahin unbekannte Bauzeiten und zuvor nicht genannte Bauten wie z.B. eine Be- und Entwässerungsanlage. Eine detaillierte Übersicht der Forschungsergebnisse zu den Gebäuden mit den entsprechenden Quellen befindet sich im Anhang, Anlage A, Seite 61. Darin sind die Bauten zur besseren Differenzierung nummeriert. Die Nomenklatur folgt dem Aufbau „AM“ für Argus Motoren und einer aufsteigenden Zahl. AM00 benennt dabei Überblicksansichten. Eine Übersicht in Anlage B, S. 72 stellt weitere Firmen an der Flottenstraße dar.

2.2 Zuordnung der Gebäude und

Verortung historischer Fotos aus dem Argus Konvolut

Parallel zur textbasierten Recherche sind die Gebäude auf Luftbildern von 1928 (Anlage C, S. 73), September 1943 (Anlage D, S. 74) und März 1945 (Anlage E, S. 78) verortet. Zwar sind historische Karten des Geländes aus den Jahren 1935, 1938 und 1946 online zugänglich⁸, allerdings zeigen sie nur den Stand um 1935 und werden erst 1948 auf den Nachkriegsstand aktualisiert. Die Luftbilder hingegen zeigen den Ist-Zustand zum Zeitpunkt der Aufnahme. Sie konnten also als Basis für die Zuordnung verwendet werden. Die zuvor vergebenen AM-Nummern der Gebäude sind auf den Luftaufnahmen verzeichnet. Bei der Zuordnung helfen die wenigen Informationen zu den Lokalisationen aus den Hauptquellen. Exaktere Auskunft geben die Fotos aus dem Argus Konvolut. Diese sind allerdings selten datiert oder beschriftet. Durch die Kombination aller gesammelten Ergebnisse konnten jedoch alle

⁷ MAGISTRAT BERLIN (Hrsg.): *Amtsblatt der Reichshauptstadt Berlin*. W. & S. Loewenthal, Berlin 1933. Online unter: digital.zlb.de/viewer/image/16318118_1933/1296/ – zuletzt geprüft am 24.07.2020.; MAGISTRAT BERLIN (Hrsg.): *Amtsblatt der Reichshauptstadt Berlin*. W. & S. Loewenthal, Berlin 1934. Online unter: digital.zlb.de/viewer/image/16318118_1934/64/ – zuletzt geprüft am 24.07.2020.

⁸ Historische Karten des Landesarchivs Berlin. *HistoMapBerlin*. Online unter: histomapberlin.de/histomap/de/index.html – zuletzt geprüft am 28.07.2020.; Luftbilder 1928 bereitgestellt durch das Geoportal Berlin: *Luftbilder 1928*. Online unter: fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp – zuletzt geprüft am 28.07.2020.; Luftbild 1943 und 1945 bereitgestellt durch NCAP - *National Collection of Aerial Photography*. Online unter: ncap.org.uk/ – zuletzt geprüft am 28.07.2020.

Außenaufnahmen und ein Großteil der Innenaufnahmen positioniert werden. Sie sind mit Bildpunkten (z.B. B.01) auf den Luftbildern markiert.⁹ Eine Übersicht der zugeordneten Fotos ist in Anlage F, S. 82 zu finden.

Zur ganzheitlichen Übersicht des Areals sind auf den Luftbildern zusätzlich Straßennamen, Gleise sowie weitere Firmen der Umgebung vermerkt. Areale der mit ARMO verwandten Unternehmen wie *Rotadisk* und *ARMAG* sind nur flächlich gekennzeichnet, da basierend auf den Recherchen keine Aussagen zu einzelnen Gebäuden möglich sind.

2.3 Die Geschichte der Argus Motoren Gesellschaft mbH

Gründerjahre 1902–1913

Der Kaufmann Henri Jeannin (1872–1973) gründet 1902 die *Internationale Automobil-Centrale Jeannin & Co. Commandit Gesellschaft* als Handelsgesellschaft zum Vertrieb und später zur Produktion von Automobilen.¹⁰ Ende des Jahres meldet er den Schriftzug *Argus* als Warenzeichen für Motoren und Motorwagenteile der Gesellschaft an.¹¹ „Wie [Jeannin] selbst später erklärte, hatte er den Namen gewählt, einmal als Symbol für die Umsicht und Präzision der Erzeugnisse, dann auch, um Katalogen, Telefonbüchern usw. möglichst im Alphabet am Anfang zu stehen.“¹², so gibt Doppelfeld 1940 die Genese des Firmennamens wieder. Zwei Jahre später löst Jeannin die Gesellschaft auf und gründet die *Argus Motoren-Gesellschaft Jeannin & Co. Com. Ges.*¹³ Im November 1906 wird die *Argus Motoren Gesellschaft mbH, Berlin* ins Handelsregister eingetragen. Gesellschafterin ist die *Argus Motoren-Gesellschaft Jeannin & Co. Com. Ges.*, die ihr gesamtes Vermögen in-

⁹ Im Rahmen der Bachelorarbeit wurden Bildern mit Bezug zum ARMO-Gelände ausgewählt. Im Argus Konvolut sind weitere Fotos, wie z.B. Produktaufnahmen enthalten.

¹⁰ Deutscher Reichsanzeiger Nr. 85 A, Berlin 11.04.1902. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/039-9446/0203.jp2 – zuletzt geprüft am 15.06.2020.

¹¹ Deutscher Reichsanzeiger Nr. 35 A, Berlin 10.02.1903. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/045-9453/0565.jp2 – zuletzt geprüft am 15.06.2020.

¹² DOPPELFELD, Anton: *Die Geschichte der Argus Motoren Gesellschaft 1906-1940*. Kunstblätter: Ernst Böhm, Berlin 1940, S. 8–11.

¹³ Deutscher Reichsanzeiger Nr. 36 A, Berlin 11.02.1904. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/052-9460/0656.jp2 – zuletzt geprüft am 15.06.2020.

klusive von Schutzrechten, Modellen, Maschinen und Aufträgen einbringt.¹⁴ ARMO erwirbt erste Grundstücke im Gebiet Flottenstraße/Kopenhagener Straße in Berlin-Reinickendorf und beginnt mit der Produktion von Auto- und Bootsmotoren.¹⁵

Die Industrialisierung der Flottenstraße im Eisenbahndreieck zwischen Nordbahn und Kremmener Bahn beginnt 1892 mit der Ansiedlung der *Maschinenfabrik C.L.P. Fleck Söhne*. Weitere Unternehmen folgen. Ein Jahr später verbindet die Industriebahn die Grundstücke der Firmen mit der Kremmener Bahn. Dies legt den Grundstein für die industrielle Infrastruktur des Areals. Bis 1917 siedeln sich neben der ARMO neun weitere Unternehmen an der Flottenstraße an und wachsen gemeinsam zum Industriegebiet Flottenstraße/Kopenhagener Straße.¹⁶

Die ARMO übernimmt 1906 die Werksanlage der *Maschinenfabrik Ziegler*, bestehend aus einer Shedhalle (AM.01)¹⁷ mit 15-18 Reitern (in den Quellen als „Sheds“ benannt), einem Bürogebäude und einem Kesselhaus (AM.02). Das Gelände verfügt ab 1907 über einen eigenen Anschluss an die erwähnte Industriebahn.¹⁸ Um 1910 wird ein erster Motorenprüfstand in einem Nebengebäude (AM.05) des Kesselhauses untergebracht.¹⁹ Im gleichen Jahr verlegt die ARMO ihren Firmensitz von der Prinz-Louis-Ferdinand-Straße, heute Planckstraße in Mitte, nach Reinickendorf an die Flottenstraße.²⁰

¹⁴ Deutscher Reichsanzeiger Nr. 287 A, Berlin 05.12.1906. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/073-9481/0495.jp2 – zuletzt geprüft am 15.06.2020.

¹⁵ DOPPELFELD 1940, S. 13.

¹⁶ TOMISCH 1988, S. 46.

¹⁷ In der Regel steigen die AM-Nummern nach Bauchronologie auf.

¹⁸ KISSELMANN, Wulf Dieter: *ARGUS: Flugmotoren und mehr*. Buchzentrum Empfingen, Empfingen 2012, S. 22. Kisselmann übernimmt diese Passage ohne Kennzeichnung aus DOPPELFELD 1940, S. 13.

¹⁹ DOPPELFELD 1940, S. 23.

²⁰ Deutscher Reichsanzeiger Nr. 112, Berlin 14.05.1910. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/099-9507/0245.jp2 – zuletzt geprüft am 15.06.2020.

Im September 1909 ist Jeannin Zeuge bei Orville Wrights Flugrekorden auf dem Tempelhofer Feld und beschließt, eigene Flugmotoren zu entwickeln.²¹ ARMO steigt 1910 komplett auf den Bau von Flugzeugmotoren um und kann mit Argus-Motoren in den folgenden Jahren zahlreiche Erfolge erzielen. Beim Siegerflugzeug im Flug um Berlin 1913 ist ein Argus-Motor verbaut. Ebenso beim Überland-Weltrekord desselben Jahres, bei dem ein Flugzeug die Strecke Berlin – Amsterdam innerhalb von sechs Stunden bewältigt.²²

Erster Weltkrieg und Zusammenarbeit mit Horch 1914–1930

Mit Ausbruch des Ersten Weltkriegs im Sommer 1914 stellt ARMO auf Rüstungsproduktion um. Die Mitarbeiterzahl des Motorenherstellers wächst auf 300 Arbeiter. Im Juli 1916 steigt Dr. Moritz Straus (1882–1959) als Gesellschafter und Geschäftsführer ein und etabliert bei ARMO die industrielle Serienfertigung mit beinahe 1000 Arbeitern im Jahr 1918.

Die Shedhalle wird nördlich bis zur Industriebahn erweitert. Daran wird ein neues Verwaltungs- und Direktionsgebäude (AM.03) mit neoklassizistischer Fassade angeschlossen, in das auch die Konstruktionsabteilung einzieht. Der Schornstein des Kesselhauses wird abgerissen, da mittlerweile Strom von der Stadt bezogen wird. Daraus resultierend fallen die anliegenden Prüfstände weg und werden nördlich versetzt neu aufgebaut (AM.05). Eine zweischiffige Halle (AM.04) in Stahlfachwerkskonstruktion wird aus dem besetzten Belgien nach Reinickendorf transloziert und bietet Platz für die Zusammenbauabteilung. Neben den Gebäuden wird auch der Maschinenpark erneuert und erweitert.²³

Nicht nur in Reinickendorf werden Argus-Motoren gefertigt. Im Lizenzbau bauen u.a. Opel und MAN den Motor As3. Dieser Sechs-Zylinder Reihenmotor zählt zu den meistverwendeten Flugmotoren des Deutschen Heeres.²⁴ In

²¹ ebd. S. 19; SCHWIPPS, Werner: *Riesenzigarren und fliegende Kisten: Bilder aus der Frühzeit der Luftfahrt in Berlin*. Nicolai, Berlin 1984, S. 62–68.

²² vgl. ebd. S. 29 f.; SCHWIPPS 1984, S. 130 ff.

²³ DOPPELFELD 1940, S. 30 f.; TOMISCH 1988, S. 46 f.

²⁴ DOPPELFELD 1940: S. 30; GRIEGER, Manfred: Straus, Moritz, Band 25. In: *Neue Deutsche Biographie*, München 2013, S. 494–495. Online unter: www.deutsche-biographie.de/pnd138298920.html – zuletzt geprüft am 17.06.2020.

etwa 15 Flugzeugtypen der Luftstreitkräfte wie den Jeannin-Tauben A und B sowie der Rumpler 4E sind Argus-Motoren verbaut.²⁵ Bereits während des Krieges setzt ARMO wieder mehr auf die Entwicklung von Automobilen. Dennoch trifft das Verbot der Luftfahrtindustrie im Versailler Vertrag²⁶ die Firma schwer. Die Belegschaft verkleinert sich von 1200 auf 60 Personen. Die Alliierten vernichten und beschlagnahmen Motoren und Bauteile.

Während Jeannin 1920 aus dem Unternehmen ausscheidet, erwirbt Moritz Straus Anteile der *Horchwerke AG Zwickau* und ist damit Mehrheitsanteils-eigner beider Unternehmen. Die Ingenieure bei ARMO entwickeln in Reini-ckendorf Fahrgestelle und Motoren für die Horch-Wagen. In Zwickau erfolgt die Serienfertigung. In dieser Zeit entstehen u.a. das erfolgreiche Modell Horch S und ein Geländewagen für das Verkehrsministerium. 1930 siedelt auch das Konstruktionsbüro nach Zwickau über und Straus verkauft seine Anteile an Horch, sodass sich ARMO wieder gänzlich dem Flugmotorenbau widmen kann.²⁷

Rückkehr zum Flugmotorenbau und Expansion des Werksgeländes 1930–38

Das Verbot der Luftfahrtindustrie wird 1926 aufgehoben²⁸ und ARMO erhält neue Aufträge für Flugmotoren. Besonders erfolgreich ist die Firma mit den Kleinmotoren As8 und As10C für Sport- und Schulflugzeuge. Die Sportpilotin Elly Beinhorn umrundet bspw. 1931/1932 in einer Klemm Kl 26 mit Argus As8 Motor im Alleinflug die Welt.²⁹ Immer mehr Flugzeuge mit Argus-Motoren erzielen Preise und Rekorde. So zum Beispiel bei Europarundflügen zwischen 1930 und 1936. Dies steigert, neben dem Verkauf von Motoren,

²⁵ KISSELMANN 2012, S. 38.

²⁶ Artikel 201 verbietet „Herstellung und Einfuhr von Luftfahrzeugen und Teilen solcher, ebenso wie von Luftfahrzeugmotoren und Teilen von solchen“, (documentArchiv.de: *Versailler Vertrag, Art. 159-213 (28.06.1919)*). Online unter: www.documentarchiv.de/wr/vv05.html – zuletzt geprüft am 17.06.2020.)

²⁷ DOPPELFELD 1940, S. 41–47.

²⁸ WISSMANN, Gerhard: *Geschichte der Luftfahrt von Ikarus bis zur Gegenwart*. Verlag der Technik, Berlin 1979, S. 368.

²⁹ BEINHORN, Elly: *Alleinflug: Mein Leben*. Herbig, München 2007, S. 70 und 77.

auch die Bekanntheit der Firma in den 1930er Jahren. Bis 1939 werden 10.000 As10C Motoren produziert.³⁰

1933 übernehmen die Nationalsozialisten die Regierung. Staatliche Förderprogramme stärken fortan die Luftfahrtindustrie. Bei ARMO liegt die Mitarbeiterzahl schon Ende 1933 wieder bei 600 und steigt in den folgenden Jahren weiter. 1933 und 1934 gibt es zahlreiche Baustellen bei ARMO. Es werden u.a.³¹ eine neue Maschinenhalle (AM.20) und ein Laboratorium mit offener Verladehalle (AM.16) errichtet. Zur Versorgung entstehen eine Be- und Entwässerungsanlage (AM.33) sowie eine elektrische Zentrale (AM.34).

1934 erwirbt die ARMO das Areal der ehemaligen *A. Dinse-Maschinenbau AG* und erweitert so ihr Firmengelände bis zur Nordbahn.³² Neugebaute Garagen, ein Bürogebäude und ein Pförtnerhaus (gemeinsam AM.19) in Richtung S-Bahnhof Wilhelmsruh ergänzen 1934/35 die ehemalige Dinse-Maschinenhalle (AM.17) aus dem Jahr 1921. Die Halle wird als Ausbildungswerkstatt und Entwicklungsabteilung mit Prüfständen eingerichtet.³³

Im zweiten Vierjahresplan von 1936 baut das NS-Regime die Rüstungsindustrie weiter aus und fördert in besonderem Maße Luftfahrt- und Luftwaffenentwicklungen. Bei ARMO werden von an nun auch Rüstungsgüter wie Maschinengewehrsteuerungen und Steuerknüppel mit Schießhebel produziert.³⁴

³⁰ KISSELMANN 2012, S. 48–50; DOPPELFELD 1940, S. 50–53.

³¹ Die Gesamtübersicht der Gebäude ist in Anlage A, S. 60 zu finden.

³² MAGISTRAT BERLIN (Hrsg.): *Amtsblatt der Reichshauptstadt Berlin*. W. & S. Loewenthal, Berlin 1934. Online unter: digital.zlb.de/viewer/image/16318118_1934/64/ – zuletzt geprüft am 24.07.2020. S. 48, 812, 981, 1091, 1175, 1208, 1282; MAGISTRAT BERLIN (Hrsg.): *Amtsblatt der Reichshauptstadt Berlin*. W. & S. Loewenthal, Berlin 1933. Online unter: digital.zlb.de/viewer/image/16318118_1933/1296/ – zuletzt geprüft am 24.07.2020. S. 1296.

³³ LANDESDENKMALAMT BERLIN: *Denkmalakte der ehem. Argus-Motoren-Gesellschaft mbH: Reinickendorf (Ost)*. 1986 erfasst von Jürgen Tomisch; DOPPELFELD 1940, S. 61.

³⁴ ebd. S. 59–61.

1934 wird mit der *Rotadisk Apparatebau GmbH* eine erste Tochterfirma gegründet. Gegenüber dem ARMO Werk an der Kopenhagener Straße gelegen, werden bei *Rotadisk* Bremsen und Räder produziert.³⁵

In den 1930er Jahren kauft das Unternehmen stetig expandierend umliegende Grundstücke. 1935 bis 1942 wird das Gelände unter Leitung des renommierten Architekten Werner Issel (1884-1975) umgestaltet. Issel war in den 1920er Jahren an Großprojekten, wie dem Großkraftwerk Rummelsburg, heute Heizkraftwerk Klingenberg, und dem Dieselmotorkraftwerk Cottbus beteiligt. Issel entwirft ein umfangreiches Konzept für die repräsentativen Um- und Neubauten, die der ideologischen Architektursprache³⁶ der Nationalsozialisten entspricht. Unter anderem soll der Haupteingang neu gestaltet werden. Ein neues Pförtnerhaus entsteht 1935 an der Flottenstraße (AM.08). Das in die Jahre gekommene Direktionsgebäude wird erweitert (AM.07) und erhält eine neue Fassade aus Backsteinen. Bis 1942 sollten alle alten und neuen Gebäude der ARMO mit einheitlichen und geradlinigen Klinkern verblendet sein. Doch die Gesamtplanung wird bedingt durch den Zweiten Weltkrieg nie vollendet.

Nicht nur das Erscheinungsbild der Gebäude passt sich nach und nach der NS-Ideologie an. Ein Sportplatz (AM.31) für den Werksport wird angelegt, direkt daneben in der ehemaligen Dinse-Halle ergänzen Turnhallen das sportliche Angebot. Ärztliche Versorgung und sanitäre Anlagen wie Duschen können durch Fotos aus dem Argus Konvolut belegt werden. 1938 eröffnet das „Gefolgschaftshaus“ (AM.09) inklusive Terrasse und Garten sowie einem

³⁵ Deutscher Reichsanzeiger Nr. 249, Berlin 24.10.1934. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/008-8449/0182.jp2 – zuletzt geprüft am 29.06.2020.

³⁶ Tomisch zitiert hier TROOST, Gerdy (Hrsg.): *Das Bauen im Neuen Reich.*, Bayreuth 1938. Online unter: archive.org/details/TroostGerdyDasBauenImNeuenReich1938167S/mode/2up – zuletzt geprüft am 17.07.2020. "Aus dem Wesen der Technik kann die Kraft einer einordnenden Weltanschauung sinngemäße Formen entwickeln. Bauten von Maß und Ordnung, wirksam durch sparsame und klare Linien, [sind] Sinnbild der präzisen sauberen Arbeit, die in ihnen geleistet wird, sind hier gestaltet worden. [...] Wie die großen Bauten des Glaubens weltanschaulich erheben, so führen solche Stätten der Arbeit zu Arbeitsfreude, zum Stolz auf das Werk - zu gleich kühnem und diszipliniertem Schaffen.", S. 85 f.

Wirtschaftstrakt. Es wird als Kantine und für Veranstaltungen genutzt. 1936 erhält die ARMO das „Leistungsabzeichen der Deutschen Arbeiterfront.“³⁷

Ob sich das Unternehmen am „Leistungskampf der Betriebe“ beteiligt und als „NS-Musterbetrieb“ ausgezeichnet wird, kann nicht belegt werden, ist allerdings denkbar.³⁸

Enteignung von Moritz Straus und Expansion des Werkes 1939–1942

Am 12.11.1938 veröffentlicht das NS-Regime die „Verordnung zur Ausschaltung der Juden aus dem deutschen Wirtschaftsleben“.³⁹ Wenige Tage später gibt der jüdische Dr. Moritz Straus seine Anteile zu einem geringen Preis ab und legt die Geschäftsführung nieder. Er emigriert in die USA.⁴⁰ Neuer alleiniger Gesellschafter wird Dr. Heinrich Koppenberg (1880–1960), der schon seit 1933 Generaldirektor der *Junkers Flugzeugwerke AG* ist, nachdem Hugo Junkers vom NS-Regime zum Verkauf gezwungen wird.⁴¹

Die neue Geschäftsleitung treibt die Expansion der Werksanlage voran. Zwischen 1939 und 1941 wird der Verwaltungskomplex noch einmal verlängert. An ihn schließen zwei große Shedhallen an. Getrennt durch eine begrünte Werksstraße erstrecken sich die 223 m langen und 60 m breiten Hallen. Die westliche Halle, Montagehalle genannt (AM.10), beherbergt Lagerräume, Montagefließbänder für Erst- und Rückmontagen sowie eine Reparatur-Abteilung mit Reinigungsanlagen. Die östliche Halle, als Mechanische Fertigung bezeichnet (AM.11), beinhaltet Fertigungsstraßen für Gehäuse und Zylinder sowie die Zahnradfertigung. Zur Werksstraße ist den Hallen jeweils ein

³⁷ DOPPELFELD 1940, S. 59–61; TOMISCH 1988, S. 78 f.

³⁸ vgl. hierzu Kriterien für einen NS-Musterbetrieb in POTTHOFF, Jürgen; SCHMID, Ingobert C.: *Wunibald I.E. Kamm: Wegbereiter der modernen Krafffahrtechnik*. Springer, Berlin 2012 S. 201–207.

³⁹ Deutscher Reichsanzeiger Nr. 267, Berlin 15.11.1938. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/026-8467/0129.jp2 – zuletzt geprüft am 15.09.2020.

⁴⁰ GRIEGER 2013, S. 494–495.

⁴¹ SEHERR-THOB, Hans Christoph Graf von: Koppenberg, Heinrich, Bd. 12. In: *Neue Deutsche Biographie*, München 2013, 575 f. Online unter: www.deutsche-biographie.de/sfz44525.html – zuletzt geprüft am 17.06.2020.; Deutscher Reichsanzeiger Nr. 176, Berlin 02.08.1939. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/029-8470/0544.jp2 – zuletzt geprüft am 15.06.2020.; KISSELMANN 2012, S. 65 f.

Bürotrakt vorgelagert. An den nördlichen Stirnseiten sind Kopfbauten mit Satteldächern angeschlossen. Im Kopfbau der Montagehalle ist die Versandhalle (AM.27) mit überdachten Anschluss zur Industriebahn.⁴²

Die nächste Expansionsphase um 1939 umfasst auch das Gelände westlich des Verwaltungskomplexes: Entwicklungsabteilung und Konstruktionsbüro erhalten ein eigenes Gebäude (AM.22) und eine Werkhalle zur Entwicklung (AM.23). Eine neue Härtereier (AM.28) und Tankhalle (AM.29) werden errichtet. Zusätzliche Prüfstände für Einzelversuche (AM.24) und ein Prüfstandsgebäude (AM.26) mit 12 Türmen komplettieren das Ensemble.⁴³ Daran grenzt das Gelände der *Ernst Heinkel Flugzeugwerke GmbH*. Gemeinsam mit ARMO bilden sie ab Mitte der 1930er Jahre laut Tomisch das „Zentrum der Deutschen Luftwaffenindustrie“.⁴⁴

Issels Pläne umfassen eine massive Erweiterung der ARMO Werksanlagen in Richtung Westen zur Roedernallee. Als „Argus Motorenwerke II“ benannt sollten Werkshallen, Verwaltungsgebäude und soziale Einrichtungen für mehrere tausend Arbeiter zur Rüstungsproduktion entstehen. Nur die Mechanische Werkstatthalle 1 (AM.21) wird bis 1942 fertiggestellt. Auf Grund der ursprünglich gelben Ziegel wird sie „Gelbe Halle“ genannt. Sie liegt an der heutigen Montanstraße.⁴⁵

Das Gelände zwischen der Gelben Halle und dem übrigen ARMO Gelände kauft Argus vermutlich 1941 von der Firma *C. Herbert Torrey GmbH*. Die Nutzung durch ARMO ist jedoch nicht näher belegt.⁴⁶

⁴² Denkmalakte 1986; DOPPELFELD 1940, S. 63 f.; KISSELMANN, S. 72 f.

⁴³ KISSELMANN 2012, S. 72 f.; DOPPELFELD 1940, S. 62 f. genaue Daten oder Standorte werden nicht genannt, Doppelfeld erwähnt jedoch viele Gebäude, die daher 1940 entweder in Planung oder im Bau waren.

⁴⁴ TOMISCH 1988, S. 78 f.

⁴⁵ LANDESDENKMALAMT BERLIN: *Denkmalakte der ehem. Argus-Motorenwerke II "Gelbe Halle": Reinickendorf (Ost)*. 1986 erfasst von Jürgen Tomisch.

⁴⁶ Rechercheergebnisse zum Erwerb von Grundstücken von der Firma C. Herbert Torrey GmbH sind im Anlage G, S. 98.

Das Firmengeflecht Argus

Die Leitungsebene der ARMO gründet ab 1939 weitere Unternehmen zur Auslagerung einiger Produktionszweige.⁴⁷ Nach derzeitigem Forschungsstand werden folgende Firmen mit der ARMO in Verbindung gesetzt:

Ende 1940 wird die *Reinickendorfer Maschinen GmbH* mit Adresse Flottenstraße 39–42 im Handelsregister erwähnt.⁴⁸ Damit ist sie an der gleichen Anschrift wie die ARMO gelistet. Prokurist ist 1940 Robert Gorges, der auch als solcher bei der *Luftfahrt-Apparatebau GmbH* genannt wird. Diese gründet sich 1939 in der Schlesischen Straße 26 in Berlin-Kreuzberg und wird um 1943 in *Argus Apparate GmbH* (ARGA) umbenannt. Ebenfalls 1939 gründet sich die *Gesellschaft für Verwaltung von industriellen Werten*, ab 1940 *Argus Maschinenbau GmbH* (ARMAG) genannt, in der Bellevue Straße 11a in Berlin-Mitte. An derselben Adresse wird 1940 die *Nordische Aluminium AG* eingetragen. Im gleichen Jahr gründet sich die *Gesellschaft für Lagerschalen mbH* in der Degener Straße 15 in Berlin-Hohenschönhausen. Diese wird gemeinsam mit der *Rotadisk Apparate GmbH* 1941 nach Karlsruhe verlegt und als *Süddeutsche Arguswerke Heinrich Koppenberg KG* (SÜDAG) neu gegründet.⁴⁹ Die Geschäftsführer bzw. Prokuristen der Firmen sind neben Heinrich Koppenberg auch dessen Schwager Viktor Polak sowie Robert Gorges und Paul Bierbaum, die schon einige Jahre bei ARMO tätig sind.⁵⁰ Laut Kisselmann⁵¹ übergibt Heinrich Koppenberg 92,22 % seiner Geschäftsanteile im Jahr 1939 an die spätere ARMAG. Diese habe dann als Muttergesellschaft der ARMO agiert. Ab etwa 1941 ist in den Grundbucheinträgen und Dokumenten im Argus Konvolut vermehrt die ARMAG als Eigentümerin bzw. Käu-

⁴⁷ Es konnte in den Recherchen nicht abschließend festgestellt werden, ob die neu gegründeten Unternehmen per Definition Tochterfirmen der ARMO waren.
Vgl. hierzu § 290 Handelsgesetzbuch. Online unter: handelsgesetzbuch.net/paragraph-290 – zuletzt geprüft am 30.07.2020.

⁴⁸ Die Auflistung der entsprechenden Auszüge aus dem Handelsregister für die im Absatz genannten Firmen folgt in Fußnote 50.

⁴⁹ KISSELMANN 2012, S. 66.

⁵⁰ verschiedene Ausgaben des *Deutschen Reichsanzeigers*: Nr. 96: 27.04.1939, Nr. 102: 05.05.1939, Nr. 120: 25.05.1940, Nr. 144: 22.06.1940, Nr. 291: 11.12.1940, Nr. 292: 12.12.1940, Nr. 18: 22.01.1942 online unter <https://digi.bib.uni-mannheim.de/periodika/reichsanzeiger/> – zuletzt geprüft am 18.06.2020.

⁵¹ KISSELMANN 2012, S. 64.

ferin eingetragen.⁵² Ob diese auch, wie bei Kisselmann ausgeführt, alle weiteren Geschäfte der ARMO und der ausgegliederten Firmen tätigt, konnte während der Recherchen zu dieser Bachelorarbeit nicht abschließend festgestellt werden.

1944⁵³ erwirbt die ARMAG das Landhaus des Regisseurs Dr. Carl-Ludwig Achaz-Duisburg in der Inselstraße 36 in Schwanenwerder, Steglitz. Nachbar ist Joseph Goebbels auf der einen und die "Reichsbräuteschule" auf der anderen Seite. Diese Einrichtung sollte die Verlobten von SS- und NSDAP Funktionären auf ihre „ehelichen Pflichten“ vorbereiten.⁵⁴ Ob das Haus bewohnt oder zu gesellschaftlichen Anlässen genutzt wurde, ist ungeklärt. 1957 verkauft die ARMAG das Grundstück.⁵⁵

Argus-Schmidt-Rohr As014

Die ARMO entwickelt und baut im Zweiten Weltkrieg nicht nur Antriebe für Flugzeuge, sondern auch für den Marschflugkörper Fieseler Fi 103, genannt „Vergeltungswaffe V1“. 1940 erhält ARMO Anweisung des Reichsluftfahrt Ministeriums (RLM), zusammen mit dem Münchner Ingenieur Paul Schmidt, an einem Verpuffungsstrahltriebwerk zum Antrieb einer fliegenden Bombe zu arbeiten. Da sich die Verantwortlichen nicht auf die Formulierung des Vertrags und Patentfragen einigen können, scheitert die Zusammenarbeit sowohl 1940 als auch 1943. Schmidt beschuldigt ARMO seine Patente zu verletzen, ARMO behauptet hingegen, ihre Entwicklungen würden sich auf Er-

⁵² vgl. hierzu ARGUS MASCHINENBAU GESELLSCHAFT MBH: Auszug aus den Liegenschaftsbüchern. Auflistung 12.11.1951 Erwerb der Liegenschaften zwischen 1941–45. Argus Konvolut.

⁵³ In verschiedenen Abschriften und Kopien des Grundbuchs werden der 13.04.1944 bzw. der 13.04.1945 für den Kauf genannt. Aufgrund dieses Übertragungsfehlers ist das genaue Datum nicht festzustellen, der 13.04.1945 scheint für den Kauf einer Villa mit Blick auf die letzten Kriegstage jedoch unwahrscheinlich. Vgl. hierzu *Akte Schwanenwerder* mit versch. Kopien und Abschriften der Grundbuchblätter Schwanenwerder, Band 1, Blatt 26 u. 26. Gemarkung Schwanenwerder, Inselstraße 36. Argus Konvolut.

⁵⁴THE MODERN RUINS PROJEKT: *Landhaus Carl Duisberg*. Online unter: www.modernruins.de/index.php/lost-places/haeuser-und-villen/landhaus-carl-duisberg – zuletzt geprüft am 05.08.2020.

⁵⁵ Rechtsanwalt Wolfram Müllerburg: *Verkauf Schwanenwerder, Inselstraße 36*. Brief an Robby Bour KG. 12.03.1957. Abschrift. Argus Konvolut.

kenntnisse französischer Ingenieure um 1910 stützen, nicht jedoch auf jene von Schmidt. Ein Wissensaustausch scheint unter Druck des RLM jedoch stattzufinden. Das Ergebnis ist das Verpuffungsstrahlrohr As014, genannt „Argus-Rohr“. Mit Beschluss des RLM 1944 darf es weiterhin nur als „Argus-Schmidt-Rohr“ geführt werden, um die Miturheberschaft Schmidts zu zeigen. Der letzte Brief zum Thema Schubrohr im Argus Konvolut ist auf den 19.04.1945 datiert. Der Streit scheint auch in den letzten Kriegstagen noch nicht beigelegt zu sein.⁵⁶ Leistungsstark und dennoch günstig in der Herstellung wird das Rohr seit 1942 in der V 1 verbaut. Durch ihren Einsatz bei Angriffen v.a. in London und Antwerpen sterben tausende Menschen.⁵⁷

Einsatz von Zwangsarbeitern

Aufgrund der weitreichenden Produktpalette hat ARMO beim RLM eine Vorrangstellung bei der Forderung nach mehr Ressourcen. Mit der Erweiterung des Werks sind auch mehr Arbeitskräfte notwendig. In fünf betriebseigenen Unterkunftsobjekten werden tschechische, holländische, russische, französische und jugoslawische Zwangsarbeiter bei ARMO untergebracht. Weitere Plätze werden in externen Lagern angemietet, wie z.B. im „GBI-Lager Nr. 7“ in der Roedernallee, in dem 2500 Zwangsarbeiter der umliegenden Rüstungsbetriebe untergebracht sind. 1942 wird in der Flottenstraße 59–62 das „Wohnlager I“ (AM.32) im Gleisdreieck zwischen Kremmener und Nordbahn für die Zwangsarbeiter bei ARMO gebaut. Ab 1944 ist es ein Außenlager des Konzentrationslagers Sachsenhausen. Etwa 800 v.a. ungarische Jüdinnen leben ab August 1944 im „KZ-Außenlager Argus“ und arbeiten in Schichten von 12 oder mehr Stunden in den Argus Fabriken.⁵⁸

⁵⁶ Argus Motoren Gesellschaft mbH; Reichsministerium der Luftfahrt: *Zusammenarbeit Argus-Schmidt in Sachen Schubrohr*. Briefwechsel. 1940–1945. Argus Konvolut.

⁵⁷ KLUßMANN, Niels; MALIK, Arnim: *Lexikon der Luftfahrt*. Springer, Berlin 2012, S. 219; STIFTUNG DEUTSCHES HISTORISCHES MUSEUM: *Die "Wunderwaffen" V1 und V2*. Online unter: www.dhm.de/lemo/kapitel/zweiter-weltkrieg/kriegsverlauf/wunderwaffen – zuletzt geprüft am 18.08.2020.

⁵⁸ HELAS, Horst; MÜLLER, Henning: Das KZ-Außenlager Argus in Berlin-Reinickendorf. In: BRÄUTIGAM, Helmut (Hrsg.): *Zwangsarbeit in Berlin 1938 bis 1945*. Metropol, Berlin 2003, S. 259–279.

Im November 1943 werden bei Bombenangriffen u.a. Unterkünfte der Zwangsarbeiter und die neue mechanische Werkstatt (AM.11) schwer beschädigt. Nur noch der vorgelagerte Bürotrakt bleibt bestehen. 1987 wird auch dieser abgerissen.⁵⁹

Nachkriegszeit

Am 21.04.1945 stellen die Berliner Argus-Werke die Produktion ein. Zuerst sowjetische und später französische Besatzer demontieren in den folgenden Monaten Maschinen, Motoren und Werkzeuge. Die Schäden der Demontage werden auf 50 Millionen Reichsmark (RM) geschätzt. 1946 setzt die französische Militärregierung Treuhänder zur Verwaltung der Unternehmen ein. Das Argus Firmengeflecht steht unter Vermögenskontrolle, die erst 1950 aufgehoben wird. 1946 stellt Straus einen Antrag auf Restitution des Argus-Konzerns. Im Oktober 1948 werden ihm 75% der Unternehmen zugesprochen, Heinrich Koppenberg erhält 25%. Einen Monat später gründet Straus die *Neue Argus Gesellschaft mbH* in Ettlingen, Baden. Das restituierte Kapital überlässt er der neuen Firma als Darlehen.⁶⁰ In den 1950er Jahren werden die Liegenschaften in Berlin instand gesetzt. Obwohl die Kriegsschäden gering sind, müssen 6 Millionen Deutsche Mark (DM) hierfür aufgewendet werden. Laut Bierbaum waren die Treuhänder nachlässig mit den Liegenschaften umgegangen und hatten den eigenen Profit im Fokus: *"Statt aufzubauen, sind Werkstattgebäude abgerissen, Fernheizungsrohre aus der Erde ausgebaut und verschrottet worden. Gelder wurden als Darlehen an Filmgesellschaften gegeben."*⁶¹

Fusion zur Argus Motoren Gesellschaft mbH und Verwertung des Geländes

1959 stirbt Moritz Straus. Seine Frau Leonore Straus (1896–1978) und die Töchter Dr. Hannah Katz (geb. 1922) und Dr. Juliane Müller (1926–84) struk-

⁵⁹ ARGUS MOTOREN GESELLSCHAFT MBH: *Kriegsschäden 18./19.11. und 25./26.11.1943*. Brief vom 03.12.1943. Eine Kopie des Briefes wurde im Archiv Museum Reinickendorf eingesehen, das Original liegt im Landesarchiv Berlin im Bestand „Hauptamt für Kriegsschäden“, Signatur A Rep. 005-07 Nr. 47.

⁶⁰ KISSELMANN 2012, S. 80–85; GRIEGER 2013, S. 494–495.

⁶¹ BIERBAUM, Paul: *Geschichte Neue Argus: Nach dem Zusammenbruch*, Ettlingen um 1961. Manuskript. Argus Konvolut, S. 2.

turieren das Unternehmen neu. ARMO, ARMAG und ARGa werden 1961 zur *Argus Motoren Gesellschaft mbH* zusammengeschlossen.⁶² Sie vermietet sowohl das Areal Flottenstraße–Kopenhagener Straße als auch das Gebäude Schlesische Straße 26, ehemals ARGa und das Gelände in Ettlingen, ehemals *Neue Argus Gesellschaft mbH*. Besitzer bleiben die Nachkommen der Familie Straus, die 1999 die *Moritz Straus Stiftung* zur Förderung von Wissenschaft und Lehre an der Universität Basel gründen.⁶³

Um 1982 mietet das neu gegründete „Museum für Verkehr und Technik“ einige Gebäude des ARMO-Areals. Nach und nach werden weitere Hallen für Depot und Werkstätten bezogen und bis heute von der SDTB genutzt.⁶⁴ 1984 firmiert die *Argus Motoren Gesellschaft mbH* zur *Armo Verwaltungsgesellschaft mbH*.

Die *Gewerbesiedlungs-Gesellschaft Berlin GSG* übernimmt diese 2018 und agiert seitdem als *GSG ARMO Verwaltungsgesellschaft mbH*.⁶⁵ Die GSG verwaltet die Firmengrundstücke in Ettlingen, Reinickendorf und Kreuzberg.⁶⁶ In Ettlingen werden noch immer Kugelhähne und Schlauchleitungen gefertigt. Das Unternehmen *Flowserve Flow Control GmbH* sieht sich in der Tradition der ARMO. Die Namen Argus und Rotadisk tauchen jedoch nur noch als Produktnamen auf.⁶⁷

⁶² ebd. S. 6

⁶³ SCHOLL, Nathalie: *Gelände der ARMO in Reinickendorf*. Interview mit Dr. Lothar Franke und Oliver Schlink. GSG Berlin, 28.09.2020. Die Transkription des Interviews befindet sich in Anlage H, S. 107; STIFTUNG SCHWEIZ: *Moritz Straus-Stiftung*. STIFTUNG SCHWEIZ: *Moritz Straus-Stiftung*. Online unter: stiftungen.stiftungschweiz.ch/organizations/moritz-straus-stiftung – zuletzt geprüft am 06.08.2020.

⁶⁴ Andreas Curtius (Leiter der Bibliothek der SDTB); Nathalie Scholl: Emailwechsel zum Depot der SDTB am 05.08.2020.

⁶⁵ *Handelsregisterauszug von GSG-ARMO-Verwaltungsgesellschaft-mit-beschränkter-Haftung aus Berlin (HRB 23020 B)*. Online unter: www.online-handelsregister.de/handelsregisterauszug/be/Charlottenburg-Berlin/HRB/23020B/GSG-ARMO-Verwaltungsgesellschaft-mit-beschränkter-Haftung – zuletzt geprüft am 05.08.2020.

⁶⁶ GSG BERLIN: *Unsere Gewerbehöfe in Berlin 2020*. Online unter: www.gsg.de/de/gewerbehof-gewerbepark/berlin/#2 – zuletzt geprüft am 05.08.2020.; SCHOLL, Nathalie: *Gelände der ARMO in Reinickendorf*. Interview mit Dr. Lothar Franke und Oliver Schlink. GSG Berlin, 28.09.2020. Anlage H, S. 107.

⁶⁷ FLOWSERVE FLOW CONTROL GMBH: *Historie: vom Motorenbauer zum Armaturenhersteller*. Online unter: www.flowserve-argus.de/unternehmen/historie – zuletzt geprüft am 06.08.2020.

3 Digitale Vermittlung von Geschichte

Das heutige ARMO-Gelände in Reinickendorf ist nicht öffentlich zugänglich. Zwar können einige der prägnanten Gebäude wie z.B. der Verwaltungskomplex (AM.07), das Pförtnerhaus (AM.08) oder die ehemalige Dinse-Halle (AM.17) von der Flottenstraße bzw. Kopenhagener Straße aus betrachtet werden, ein Blick in das Innere oder ein Gang über das Areal sind jedoch nicht möglich. Zudem sind etwa ein Drittel der Gebäude mittlerweile abgerissen. Erhalten sind historische Fotos aus dem Argus Konvolut, die einen Überblick geben, wie das Areal bis 1945 aussah. Aus diesem Grund bietet sich eine digitale Vermittlung der Standortgeschichte an. Als ortsunabhängige Form der Vermittlung ist sie flexibel und vielseitig einsetzbar. Das nachstehende Kapitel befasst sich mit der digitalen Vermittlung von Geschichte. Grundlagen und Theorien bilden die Basis für die spätere Entwicklung des Konzepts. Zwei Beispiele liefern hierfür Inspiration und zeigen Möglichkeiten der Umsetzung auf.

3.1 Grundlagen und Theorien

zur digitalen Geschichtsvermittlung

In der Museumspädagogik ist der digitale Raum entweder eine Alternative zu einer analogen Ausstellung oder eine Ergänzung derselben. Multimedia-Guides, Apps auf dem eigenen Gerät oder Medienstationen erweitern das Themenspektrum der Ausstellung mit Audio- oder Videosequenzen, Fotos, Rätseln, Spielen und vielem mehr. Dabei können auch Augmented und Virtual Reality zum Einsatz kommen. Multimediale Angebote kommen vor Ort in der Ausstellung bzw. bei einer Stadttour zum Einsatz oder werden losgelöst von einem Besuch online genutzt. Häufig werden die digitalen Angebote als Möglichkeit der Interaktion mit der Ausstellung verwendet. Im Gegensatz zum klassischen Wandtext können Themen zielgruppengerecht, partizipativ und spielerisch vertieft werden.⁶⁸

⁶⁸ PIETRAB, Manuela: Die Ermöglichung von Lernen und Bildung im digitalen Raum. Medienpädagogische Perspektiven. In: PIETRAB, Manuela; FROMME, Johannes; GRELL, Petra; HUG, Theo (Hrsg.): *Der digitale Raum - Medienpädagogische Untersuchungen und Perspektiven*. Springer VS, Wiesbaden 2018, S. 11–32.

Neben inhaltlichen und gestalterischen Aspekten wie Zielgruppenorientierung, Darstellung, Textlänge und -größe bei verschiedenen Endgeräten sind auch technische Herausforderungen zu lösen. Jede digitale Anwendung hat einen informationstechnischen Hintergrund. Sie muss entwickelt, aufgesetzt und gewartet werden. Für Anwendungen in einer Ausstellung kommen zusätzlich die Hardware, WiFi und Access Points wie z.B. Beacons hinzu. Die Planung einer digitalen Anwendung muss somit stets personelle und finanzielle Ressourcen von der Entwicklung bis zur Wartung und ggf. Überarbeitung umfassen. Bei der Umsetzung sind stets Urheber-, Nutzungs- und Persönlichkeitsrechte sowie Impressums- und Datenschutzpflicht zu beachten.⁶⁹

Grundlagen Softwareentwicklung (Definitionen von Usability, Informationsdesign, User Interface etc.)

Das Informationsdesign umfasst die gesamte Entwicklung einer Anwendung bzw. Webseite, von der Konzeption bis zur grafischen Gestaltung der Benutzeroberflächen. Es verbindet gestalterische und technische Komponenten. Unter Einbindung von psychologischen und didaktischen Kriterien bestimmt es die grundsätzliche Lesbarkeit der Webseite. Das Ziel des Informationsdesigns ist es, Inhalte zielgruppengerecht, verständlich und ansprechend zu vermitteln⁷⁰.

„Usability“ und „User Experience“ sind nutzerorientierte Bestandteile des Informationsdesigns:

Die Gebrauchstauglichkeit einer Webseite, auch Usability genannt, bezeichnet nach ISO 9241-11 „das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und mit Zufriedenheit zu erreichen.“⁷¹

⁶⁹ vgl. FRANKEN-WENDELSTORF, Regina, et al. (Hrsg.): *Das erweiterte Museum : Medien, Technologien und Internet*. De Gruyter, Berlin 2019, S. 82–86; GOTRIAN, Etta: Erfolgsfaktor Benutzerfreundlichkeit – Medieneinsatz im Museum. In: HAUSMANN, Andrea; FRENZEL, Linda (Hrsg.): *Kunstvermittlung 2.0: Neue Medien und ihre Potenziale*. Springer VS, Wiesbaden 2014, S. 123–131.

⁷⁰ ebd. S. 114–116.

⁷¹ vgl. hierzu DIN EN ISO 9241-11 *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion, Teil 11: Gebrauchstauglichkeit*. Zitiert nach RICHTER, Michael; FLÜCKIGER, Markus: *Usability und UX kompakt: Produkte für Menschen*. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg 2016, S. 11.

Die Gestaltung von intuitiven grafischen Benutzeroberflächen, auch Graphical User Interface (GUI) genannt, sowie die zielgruppengerechte Ausrichtung von Inhalten, Zugänglichkeit und Funktionen sind wichtige Aspekte der Usability.

Die User Experience (UX) ist nach ISO 9241-210 definiert als „*Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die aus der tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung eines Produkts, eines Systems oder einer Dienstleistung resultieren.*“⁷² Sie beschreibt folglich das emotionale Gesamterlebnis des Nutzers. Dazu zählen auch Funktion, Ästhetik und „Joy of Use“ der Webseite.⁷³

Methodik der nutzerorientierten Software Entwicklung

Die Fachliteratur nennt Theorien und Methoden der Software Entwicklung, die u.a. Kernprozesse wie Anforderungsanalyse, Prozessmodellierung, Analyse und Design, Implementierung, Evaluation, Auslieferung und Wartung umfassen. Viele Vorgehensmodelle der Software Entwicklung berücksichtigen zwar die allgemeinen Anforderungen der Nutzer, die technische Lösung der Problemstellung wird jedoch höher eingestuft als Usability und UX.⁷⁴ In der bereits erwähnten ISO 9241-210 ist ein Prozessmodell für die „Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme“ definiert. Das Modell berücksichtigt in jedem Prozessabschnitt die Usability und UX, es orientiert sich am künftigen Nutzer.⁷⁵

Bei der Entwicklung einer Anwendung zur Vermittlung sollte der Nutzer zu jederzeit im Fokus stehen. Ebenso wie bei Wandtexten ist auch bei den multimedialen Elementen auf eine ausgewogene Menge an Inhalten und Funktionen zu achten. Zu viele Informationen, Sinneseindrücke und Auswahlmög-

⁷² vgl. hierzu DIN EN ISO 9241-210 *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion, Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme*. Zitiert nach RICHTER, FLÜCKIGER 2016, S. 12.

⁷³ ebd. S. 8 f.

⁷⁴ ebd. S. 29; FRÖHLICH, Marcel; MÜHLIG, Jan: Usability in der Konzeption. In: BEIER, Markus; GIZYCKI, Vittoria (Hrsg.): *Usability: Nutzerfreundliches Web-Design*. Springer, Berlin, Heidelberg 2002, S. 61–74.

⁷⁵ ebd. 27-46.

lichkeiten überfordern den Besucher und schrecken im schlimmsten Fall davon ab, das digitale Angebot zu nutzen.⁷⁶

Ein Angebot zur digitalen Vermittlung bleibt stets optional. Der Nutzer entscheidet sich aktiv für die Anwendung genauso wie sich ein Museumsbesucher dazu entschließt, einen Informationstext zu lesen. Anders ist es bspw. bei der standardmäßigen Inventarisierung von Objekten: Ein Sammlungsmitarbeiter kann sich nicht gegen die Datenbanksoftware entscheiden, obwohl diese wenig nutzerfreundlich ist. Die Nutzung ist obligatorisch, die Lösung der Problemstellung steht über der Usability.

Bei der Entwicklung einer Online Anwendung zur Geschichte der ARMO ist daher die Akzeptanz des Nutzers essentiell. Er muss durch gutes Informationsdesign auf der Webseite gehalten werden, damit diese zur Geltung kommen kann und Inhalte vermittelt. Daher wird die Methodik der nutzerorientierten Software Entwicklung angewandt.⁷⁷

Tabelle 1 beschreibt Aufgabenbereiche der Software Entwicklung und ordnet diesen nutzerorientierten Methoden zu. Einige dieser Methoden werden in Kapitel 4 *Konzeptentwicklung* angewandt. Realisierung und Evaluation des Systems bieten Potentiale für weitere Abschlussarbeiten.

⁷⁶ FRANKEN-WENDELSTORF et al. 2019, S. 114–116.

⁷⁷ RICHTER, FLÜCKIGER 2016, S. 41–45.

Tabelle 1: Übersicht nutzerorientierte Methoden der Software Entwicklung

Aufgabenbereich	Methode	Zweck
Analyse (Nutzungskontext verstehen)	Zielgruppenanalyse	Analyse der Benutzer und des Einsatzumfelds des Systems → Zielgruppen und Nutzungsmöglichkeiten
Modellieren & Spezifikation (Nutzungsanforderungen Spezifizieren und Lösungsentwurf)	Personas und Szenarien	Modellieren der unterschiedlichen Benutzergruppen und der Anwendung aus Benutzersicht
	Storyboards	Kommunizieren ausgewählter Abläufe mit dem neuen System
	Use Cases und User Stories	Funktionale Anforderungen in die Entwicklung tragen
Realisierung (Gestaltungslösungen Entwerfen und Implementierung)	UX Prototyping	Entwickeln von Produktideen, Klären der Anforderungen, Konzipieren und Optimieren der Benutzerschnittstelle
	Guidelines und Styleguides	Definieren der Gestaltungsrichtlinien
Evaluation (Resultate überprüfen)	Usability Testing	Beurteilen des neuen Systems durch Benutzer → Funktionales Testen
	Fragebögen	Sammeln aussagekräftiger Zahlen zur Analyse von Benutzern und Kontext oder zur Beurteilung eines Systems oder Prototyps

Quelle: Eigene Darstellung nach RICHTER, FLÜCKIGER 2016, S. 41–45.

Digital Storytelling

„Digital Storytelling ist das Erzählen und Erleben von Geschichten mit den Besonderheiten der digitalen Medien und digitalen Technologien. Diese Besonderheiten sind: Integration, Verfügbarkeit, Vernetzung und Interaktivität.“⁷⁸

Lebendige Erzählungen regen Bereiche im Gehirn an, die auch bei realen Sinneseindrücken aktiviert sind. Auf diese Weise werden neue Informationen

⁷⁸ Zitat: HERBST, Dieter Georg; MUSIOLIK, Thomas: *Digital Storytelling. Spannende Geschichten für interne Kommunikation, Werbung und PR*. UVK Verlagsgesellschaft mbH, Konstanz, München 2016, S. 40.

mit bestehenden Erinnerungen verknüpft und im Gedächtnis verankert. Verstärkt wird dieser Effekt durch Bilder. Visuelle Informationen kann das Gehirn 60.000 Mal schneller verarbeiten als reinen Text. Digital Storytelling kann zusätzlich zu Texten und Bildern auch noch mit Grafiken, Animationen, Videos und Ton Geschichten erzählen. Dadurch entstehen neue Rezeptionserfahrungen. Digital Storytelling kann daher als „Lean Forward Medium“ kategorisiert werden. Im Gegensatz zu einem „Lean Back Medium“ wie Fernsehen oder Lesen nimmt der Nutzer bei Digital Storytelling Webseiten eine nach vorne gelehnte Haltung ein. Hohe Interaktivität und Spannung fördern die Neugierde des Nutzers. Er hat das Gefühl, in die Geschichte hineingezogen zu werden. Typischerweise separieren Storytelling Webseiten den Inhalt in kurze Abschnitte. So kann der Nutzer den Fokus nach und nach auf bestimmte Sektionen konzentrieren, ohne seitenlange Texte durchzuarbeiten. Die Webseite wirkt dadurch kurzweilig. Gelungenes Digital Storytelling mit einer multimedialen Umsetzung führt zu einer besseren UX und verringert folglich die Absprungrate.⁷⁹

Gleichzeitig wachsen die Erwartungen des Nutzers an die Webseite. Nimmt die Qualität der UX ab, wechselt der Anwender von einer Lean Forward zu einer Lean Back Haltung und verlässt schließlich die Seite. Bei einem Buch oder einer Zeitschrift liest bzw. blättert der Leser zurückgelehnt von der ersten bis zur letzten Seite. Online ist die Versuchung hingegen groß, die Seite zu verlassen, da das World Wide Web zahlreiche vermeintlich bessere Alternativen bereit hält. Werden zu viele Elemente, Funktionen und Sinneseindrücke eingesetzt, schreckt dies den Nutzer ab. Die Balance zwischen ausreichend Informationen, Funktionen, multimedialen Elementen und Interaktionen ist herausfordernd. Sowohl die Konzeption als auch die technische Umsetzung einer Digital Storytelling Webseite ist sehr zeitaufwändig.⁸⁰ Das emotionalisierende Verknüpfen von zeitlichen und räumlichen Ereignissen mit Spannungsbogen und eindeutiger Erzählperspektive in einer multimedialen Umsetzung hat jedoch das Potential, eine Botschaft zu vermitteln und

⁷⁹ SÄWERT, Markus; RIEMPP, Roland: *Digital Storytelling im Web: Am Beispiel von scroll-activated animations: mit 44 Code-Beispielen*. Springer Vieweg, Wiesbaden 2019, S. 29–31, 82, 90.

⁸⁰ SÄWERT, RIEMPP 2019, S. 189–193.

dem Nutzer im Kopf zu bleiben. Insbesondere bei der Vermittlung von Geschichte sollte eine Emotionalisierung vorsichtig eingesetzt werden, um sowohl ethische als auch moralische Konflikte zu vermeiden.⁸¹

Ein Beispiel für ein Format des Digital Storytellings ist das sog. „Scrollytelling“. Dabei wird der Nutzer durch einen Erzählstrang mit multimedialen Inhalten geleitet, ohne sich selbst durch die Seite und Untermenüs zu navigieren. Stattdessen wird er durch Scrollen bzw. Weiterklicken durch die Erzählung geführt. Er bestimmt selbst die Geschwindigkeit und konsumiert multimediale Elemente in einer vorbestimmten Reihenfolge. Der Nutzer kann so komfortabel die gesamte Anwendung erkunden, ohne zwischen Untermenüs wechseln zu müssen. Scrollytelling eignet sich vor allem bei der Vermittlung chronologischer Abläufe oder Prozesse.⁸² Beispiele für gelungenes Scrollytelling sind die Webseiten „Where does my coffee come from“⁸³ aus dem Jahr 2014, „Die Pendlerrepublik“⁸⁴ von Spiegel Online von 2019 und „Histoire Chariots Fenwick“⁸⁵ des Gabelstablerherstellers Fenwick von 2020.

⁸¹ FRANKEN-WENDELSTORF et al. 2019, S. 120.

⁸² SÄWERT, RIEMPP 2019, S. 13–14.

⁸³ *Where does coffee come from? A journey from bean to cup*. Online unter: www.bizbrain.org/coffee/ – zuletzt geprüft am 03.09.2020.

⁸⁴ SPIEGEL ONLINE: *Die Pendlerrepublik*. Online unter: cdn.www.spiegel.de/producing/wirtschaft/2018/pendler/v1/pendler.html – zuletzt geprüft am 03.09.2020.

⁸⁵ FENWICK - MUSÉE VIRTUEL: *L'Histoire Chariots Fenwick*. Online unter: www.histoire-chariots-fenwick.fr/ – zuletzt geprüft am 03.09.2020.

3.2 Beispielanwendungen zur digitalen Vermittlung

Der Inhalt der angestrebten Anwendung, die Geschichte der ARMO, ist unikal, nicht jedoch das Format. Digitale Tools in der Kulturvermittlung sind mittlerweile weit verbreitet. Projekte wie „Museum4punkt0“, „DigAMus Award“ und „dive in. Programm für digitale Interaktionen“⁸⁶ geben Kultureinrichtungen neue Impulse. Sie begünstigen Entwicklung, Austausch und finanzielle sowie ideelle Förderung digitaler Formate.

Exemplarisch für die Vielfalt der digitalen Vermittlungsangebote werden die Webseiten „Gleisdreieck Online“⁸⁷ und „75 Jahre Kriegsende“⁸⁸ betrachtet. Beide befassen sich mit Teilgebieten der Berliner Geschichte. Sie unterscheiden sich u.a. in Format, Funktionen, Zielgruppen und Zweck. „Gleisdreieck Online“ bietet sachlich und detailliert inhaltliche Tiefe für eine interessierte Nutzergruppe. „75 Jahre Kriegsende“ richtet sich an ein breites Publikum. Die Webseite nutzt Digital Storytelling für eine emotionale Vermittlung der Geschichte und begünstigt so einen leichten Einstieg in das Thema.

⁸⁶ MUSEUM4PUNKT0: *Digitale Strategien für das Museum der Zukunft*. Online unter: www.museum4punkt0.de/ – zuletzt geprüft am 02.09.2020.; *DigAMus Award – Die besten Digital-Projekte der Museen*. Online unter: digamus-award.de/ – zuletzt geprüft am 02.09.2020.; KULTURSTIFTUNG DES BUNDES: *dive in. Programm für digitale Interaktionen*. Online unter: www.kulturstiftung-des-bundes.de/de/projekte/film_und_neue_medien/detail/dive_in.html – zuletzt geprüft am 02.09.2020.

⁸⁷ *Gleisdreieck Online*. Online unter: www.gleisdreieck.industriekultur.berlin/#15/52.4997/13.3742/1928/plan – zuletzt geprüft am 16.09.2020.

⁸⁸ *75 Jahre Kriegsende*. Online unter: 75jahrekriegsende.berlin/experience/panorama – zuletzt geprüft am 16.09.2020.

3.2.1 GIS Anwendung „Gleisdreieck Online“

Seit Anfang 2019 ermöglicht es die Webseite „Gleisdreieck Online“ (www.gleisdreieck.industriekultur.berlin), das historische Areal des Anhalter und Potsdamer Bahnhofs in der Umgebung des Gleisdreiecks digital zu erkunden. Die Seite präsentiert Ergebnisse aus sechs-jähriger Forschungsarbeit auf Basis von georeferenzierten Daten. Die herausgebenden Institutionen sind das Berliner Zentrum Industriekultur (bzi) und die Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin (SDTB). Die informationstechnische Realisierung erfolgte durch bitGilde IT Solutions. In enger Abstimmung wurden Struktur und Funktionen der Webseite individuell an die Bedürfnisse der GIS-Anwendung⁸⁹ angepasst. Verortung und Datierung sämtlicher Bauwerke sowie infrastrukturelle Elemente wie Schienen werden dargestellt. Die Seite richtet sich im Sinne des Open Access Datenzugriffs eher an Historiker, Forscher und Stadtentwickler. Digitale Touren über das Gelände und durch die Jahrhunderte laden auch Interessierte an Stadt- und Verkehrsgeschichte ein, die Anwendung zu erkunden. Die Definition der Zielgruppen ist derzeit weder auf der Webseite „Gleisdreieck Online“, noch in einer internen Konzeption des bzi verankert. Eine Zielgruppenanalyse würde Potenzial eröffnen, die Seite an die Bedürfnisse der Zielgruppe zuzuschneiden.

Auf den ersten Blick ist die Seite klar gegliedert. Icons zeigen die verschiedenen Funktionen an. Erklärungen zur Benutzung bzw. Beschriftungen der Icons werden jedoch nur teilweise als Mouseover⁹⁰ angezeigt. Der Zugang erfolgt über eine vordefinierte Tour, die mit historischen Fotos und kurzen, erklärenden Texten einen Überblick gibt. Alternativ kann der Nutzer individuell und interaktiv das Gelände erkunden. Dabei stehen ihm zahlreiche Funktionen zur Verfügung. Der Anwender kann nach Arbeits- und Nutzungsberei-

⁸⁹ Definition: „Die Abkürzung GIS steht für Geo-Informationssystem. Ein Geoinformationssystem bzw. GIS bezeichnet ein System zur Darstellung und Bearbeitung von Geodaten, also digitale Daten, denen eine räumliche Lage zugewiesen wurde.“ GIS-NETZWERK: *Was ist GIS? - Geoinformationssystem*. Online unter: gis-netzwerk.com/gis/was-ist-gis/ – zuletzt geprüft am 14.08.2020.

⁹⁰ Erscheint ein Text, eine Animation o.ä., wenn der Nutzer über Bild, Link oder Icon fährt, wird diese Funktion als Mouseover bezeichnet. Nach BOHRINGER, Joachim; BUHLER, Peter; SCHLAICH, Patrick: *Kompendium der Mediengestaltung*. Springer, Dordrecht 2011, S. 538.

chen sowie Gebäudetypen filtern, die Transparenz der Gebäudeumrisse regeln und einiges mehr.⁹¹ Vervollständigt wird die Webseite durch es eine Suchleiste und eine Kommentarfunktion. Die Entwicklung des Areals wird besonders durch den Jahreszahlregler sichtbar. Hier kann der Nutzer ein beliebiges Jahr zwischen 1837 und 2020 auswählen, die entsprechende Bebauung wird sodann angezeigt. Open Street Map (OSM), Satellit und ein Luftbild von 1928 liegen als Auswahlmöglichkeiten im Hintergrund (Siehe Abbildung 1).

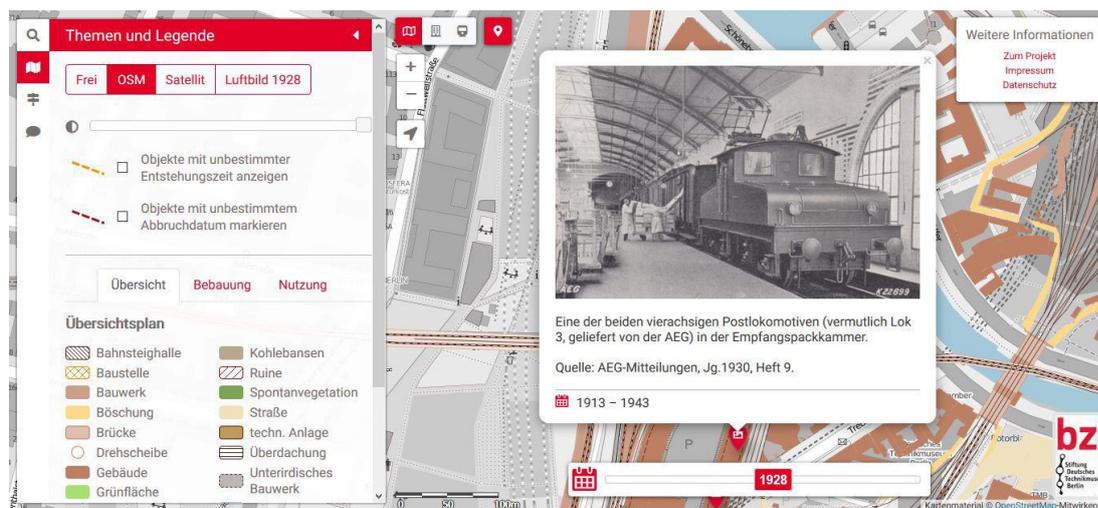


Abbildung 1: Screenshot „Gleisdreieck Online“

Quelle: Webseite „Gleisdreieck Online“ – zuletzt geprüft am 16.09.2020.

Fotos sind je nach Aufnahmezeitpunkt eingebunden. Im entsprechenden Zeitraum erscheinen Icons, die auf verortete Bilder hinweisen. Eine kurze Beschreibung sowie Quelle des Bildes und Datierung erscheinen nach Anklicken des Icons.

Weitere erklärende Texte sind nicht vorgesehen. Der Anwender kann sich Datierung, Nutzung und Verortung der Gebäude anzeigen lassen, erhält allerdings keine weiteren Hintergrundinformationen. Dies entspricht dem ursprünglichen Zweck der Anwendung: Visualisierung und Zugänglich-machen von Forschungsergebnissen. Auch der Funktionsumfang richtet sich vor allem an die Zielgruppe der Historiker, Stadtentwickler und Forscher. Die Seite entspricht ihren Rezeptionsgewohnheiten und ermöglicht ihnen eine gelungene Usability. Da die Nutzergruppe an Forschungsergebnissen und weniger

⁹¹ Eine detaillierte Betrachtung des Beispiels ist in Anlage I, S. 114.

an Unterhaltung interessiert ist, steht die UX nicht im Fokus. Ein Besucher ohne fachlichen Hintergrund hingegen wählt zufällig verschiedene Funktionen. Es ist anzunehmen, dass er die Seite nach kurzer Zeit wieder verlässt, da er die Informationen ohne Hintergrundwissen nicht einordnen kann. Die Tour ist eine Möglichkeit diese Nutzergruppe zu erreichen, um sie auf der Seite zu halten. Sie weist teilweise gelungene Usability auf. Der Nutzer kann der Tour in eigener Geschwindigkeit folgen, allerdings fehlt die Möglichkeit, Fotos zu vergrößern. Zur Orientierung während der Tour wäre eine virtuelle Laufroute oder farbliche Markierungen hilfreich, um die Sprünge zwischen den Gebäuden bzw. Jahren besser zu überblicken und somit der Verwirrung der Nutzer vorzubeugen. Die Texte sind verständlich und kurz gehalten. Elemente des Digital Storytelling wie Anekdoten und ein durchgängiger Erzählstrang könnten die UX verbessern. Die Seite funktioniert nur bedingt auf mobilen Endgeräten. Auf einem Tablet ist die Darstellung analog zum PC, auf einem Smartphone hingegen überlagern sich einige Inhalte und die Icons sind sehr klein. Mit der Standortfunktion kann sich ein Nutzer orten lassen, wenn er sich physisch auf dem Areal des Anhalter Bahnhofs befindet. Möchte er weitere Funktionen der Anwendung nutzen, wird er die Seite aufgrund der eingeschränkten Usability wohl verlassen.

„Gleisdreieck Online“ ist klar gegliedert und bietet viele Funktionen. Die Seite ist sehr gut als Tool für Historiker, Forscher und Stadtentwickler geeignet. Sie stellt die Forschungsergebnisse zum Gleisdreieck bzw. Anhalter Bahnhof frei und unkompliziert zur Verfügung. Digital Storytelling, verbesserte Usability und der Ausbau der Touren können Zugang für weitere Nutzergruppen schaffen und die UX optimieren.

3.2.2 Webseite zu „75 Jahre Kriegsende Berlin“

Anlässlich des 75. Jahrestags der Befreiung Europas vom Nationalsozialismus und des Endes des Zweiten Weltkriegs am 08.05.2020 ging die Webseite www.75jahrekriegsende.berlin online. Die virtuelle Ausstellung über die letzten Kriegstage in Berlin ist bis Juni 2021 zugänglich. Teil des Projekts sind eine Podcast-Reihe und eine Augmented-Reality-App. Die Stiftung Denkmal für die ermordeten Juden Europas, das Deutsch-Russische Museum Berlin-Karlshorst und Kulturprojekte Berlin realisierten das Projekt gemeinsam mit weiteren Partnern, unterstützt von der Senatsverwaltung für Kultur und Europa, der Lotto-Stiftung und der Sparkasse Berlin.⁹²

Ausgehend von vier historischen Schauplätzen, darunter der Reichstag (siehe Abbildung 2), thematisiert die Ausstellung entscheidende Ereignisse des Kriegsendes: u.a. den Sieg der Roten Armee, Alltag zwischen Krieg und Frieden sowie gesellschaftliche Ausgrenzung und Verfolgung. Die Informationen werden durch Fotos, Texte, Zeitzeugenberichte und Audiosequenzen vermittelt.⁹³ Eine Ansicht über eine Karte wie bei Gleisdreieck Online ist nicht Teil des Konzepts.

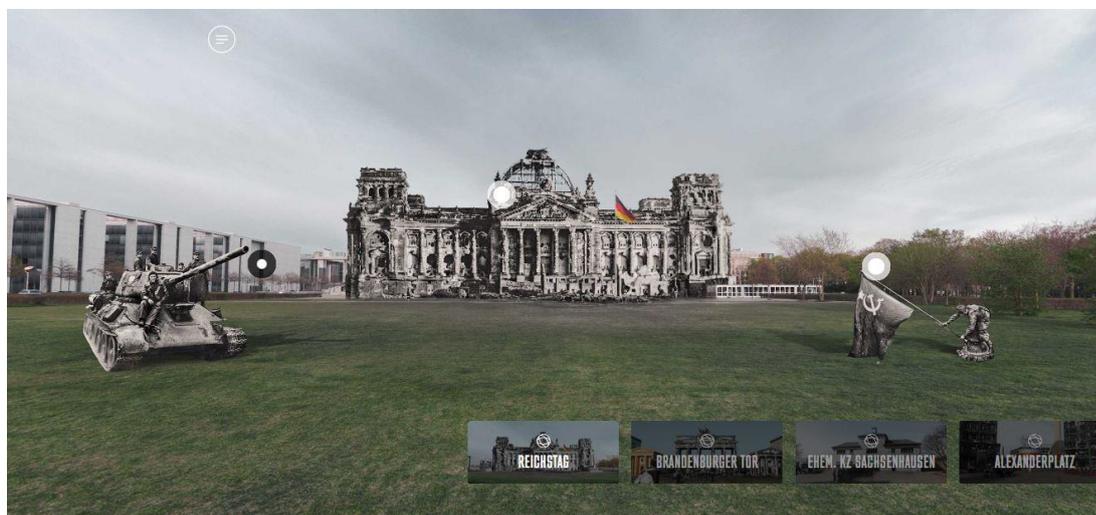


Abbildung 2: Screenshot „75 Jahre Kriegsende, Panorama Reichstag“

Quelle: Webseite „75 Jahre Kriegsende“ – zuletzt geprüft am 16.09.2020.

⁹² 75 JAHRE KRIEGSENDE: *Über dieses Projekt*. Online unter: 75jahrekriegsende.berlin/ueber-dieses-projekt/ – zuletzt geprüft am 05.10.2020.

⁹³ *Start Themenwoche 75 Jahre Kriegsende am 2. Mai*. Pressemitteilung Berlin, 01.05.2020. Online unter: 75jahrekriegsende.berlin/wp-content/uploads/20200501_PM_Start-Themenwoche_75_Jahre_Kriegsende_am_2._Mai.pdf – zuletzt geprüft am 14.08.2020.

Stattdessen stehen die vier Schauplätze stellvertretend für ganz Berlin. Sie bieten den Einstieg in die Anwendung durch jeweils ein aktuelles Panorama-Foto des Orts, in das Ausschnitte aus historischen Bildern projiziert sind. Diese Fotomontagen schaffen eine Verbindung zwischen Gegenwart und Vergangenheit. Gemeinsam mit einem benutzerfreundlichen User Interface schaffen sie Zugang für verschiedene Zielgruppen. Die Texte sind niedrigschwellig gehalten, tiefergehende Informationen können ausgeklappt werden. Texte, Audiosequenzen, Animationen und vielen Bilder laden ein breitgefächertes Publikum zur Nutzung ein. Umfangreiche Werbemaßnahmen wie Plakate im Berliner Stadtraum, Beiträge in der Presse⁹⁴ und Bewerbung auf Social Media machten im Frühjahr und Sommer 2020 auf die Webseite aufmerksam.⁹⁵

Obwohl zu Beginn einige Hinweise zur Bedienung gegeben werden, zeichnet sich die Seite selten durch gute Usability aus. Die Navigation ist nicht immer deutlich gekennzeichnet, wodurch der Aufruf bestimmter Unterseiten schwierig ist. Problematisch sind auch die Audiosequenzen, welche automatisch starten und keine Möglichkeit zum Pausieren oder Zurückspulen bieten. Währenddessen erscheinen Zitate, die teilweise nicht genau der Audiospur entsprechen und somit zusätzlich verwirren. Parallel muss der Nutzer permanent scrollen, um die nächste Seite zu erreichen. Diese gleichzeitigen Eindrücke führen dazu, dass die Konzentration weder auf dem Audio, noch auf dem Text oder dem historischen Bild bzw. der Animation liegt. Beim Scrollytelling kann der Nutzer im Idealfall die Geschwindigkeit der Informationsaufnahme individuell regulieren und sich auf die erzählte Geschichte konzentrieren.⁹⁶ In diesem Fall ist dies noch ausbaufähig. Die virtuelle Ausstellung bietet Potential für Verbesserungen in Hinblick auf Interaktivität und Partizipation. Lediglich der Weg, um an die Informationen zu gelangen, also die Entscheidung z.B. entweder den Panzer oder den Reichstag anzuklicken

⁹⁴ Tagesspiegel 27.04.2020. Online unter: www.tagesspiegel.de/berlin/virtuelle-zeitreise-mit-app-podcast-und-ausstellung-berlin-erinnert-digital-an-75-jahre-kriegsende/25778280.html – zuletzt geprüft am 15.09.2020.

⁹⁵ KULTURPROJEKTE BERLIN GMBH: *75 Jahre Kriegsende*. Online unter: www.kulturprojekte.berlin/projekt/75-jahre-kriegsende/ – zuletzt geprüft am 15.09.2020.

⁹⁶ SÄWERT, RIEMPP 2019, S. 13–14.

(vgl. Abbildung 2), ist ein interaktives Element. Die UX ist insgesamt abwechslungsreich und durchdacht. Die Benutzeroberfläche wirkt bewusst minimalistisch. Dies schränkt jedoch die Usability ein und führt beim Einsatz des Scrollytellings sogar zu einem unbefriedigendem Erlebnis.⁹⁷ Die Webseite ist responsiv gestaltet und funktioniert auf Tablet und Smartphone sehr gut. In der Panorama Ansicht der vier Standorte bewegt sich der Nutzer entsprechend der Bewegung des Endgeräts im Raum.

„75 Jahre Kriegsende Berlin“ ist insgesamt ein gelungenes Beispiel für Digital Storytelling. Potentiale in den Bereichen Interaktivität, Partizipation und Usability können noch weiter entwickelt werden.

3.2.3 Fazit der Beispiele zur digitalen Vermittlung

Die beiden Webseiten verfolgen unterschiedliche Ziele. „Gleisdreieck Online“ stellt Ergebnisse aus umfangreichen Forschungen zur Verfügung. „75 Jahre Kriegsende“ hingegen ermöglicht einen Zugang zu Berliner Geschichte für ein breites Publikum und unterschiedliche Zielgruppen. „Gleisdreieck Online“ bietet auf Basis einer Kartenansicht ein breites Spektrum an Funktionen, die jedoch nur für eine kleine Nutzergruppe relevant sind und die übrigen Anwender in ihrer Fülle verschrecken. Eine Tour bietet einer erweiterten Zielgruppe die Möglichkeit zur Erkundung des Geländes mit historischen Fotos und knappen Texten. Optimierte UX und Usability können die Potenziale der Webseiten ausschöpfen. „75 Jahre Kriegsende“ nutzt Digital Storytelling, hält unterschiedliche Vertiefungsebenen der Inhalte bereit und verbindet optisch sowie inhaltlich Vergangenheit mit Gegenwart. Allerdings kann der Nutzer wenig mit der Anwendung interagieren. Die Selektion der Inhalte bleibt die einzige Interaktion.

Die digitale Anwendung zur ARMO kann die positiven Aspekte von „Gleisdreieck Online“ und „75 Jahre Kriegsende“ verbinden. Inhaltliche Tiefe und präzise Angaben gepaart mit Elementen des Digital Storytelling. Der Einsatz von Scrollytelling soll dabei nicht mit Scrollen sondern durch Selektion einer Schaltfläche erfolgen. Die Basis der Anwendung soll wie bei „Gleisdreieck

⁹⁷ Eine detaillierte Betrachtung des Beispiels ist in Anlage J, S. 116.

Online“ eine Kartenansicht bilden. Markierungen einzelner Gebäude auf Luftbildern oder Karten stellen Informationen bereit. Ein Vergleich zwischen historischen und aktuellen Fotos verbindet wie bei „75 Jahre Kriegsende“ die Vergangenheit mit der Gegenwart. Der Nutzer soll zielgruppengerecht Informationen in einem „Lean Back“ und „Lean Forward“-Medium aufnehmen und dabei verschiedene Vertiefungsebenen wählen. Die Funktionen sollen zum Interagieren anregen und gleichzeitig den Zugang im Sinne von Open Access zu den Erkenntnissen aus der Forschung unterstützen. Die Beispiele nutzen jeweils sehr kurze Erläuterungen auf der Startseite bzw. als Mouseover mit Hinweisen zur Bedienung der Seite. Diese sollen in der digitalen Anwendung zur ARMO größer in Erscheinung treten, um die Nutzung der Funktionen anzuregen.

Die Beispiele zur digitalen Vermittlung von Geschichte zeigen Chancen, wie die Historie an einem Ort virtuell erkundet werden kann, ohne diesen in der Realität zu besuchen. Die Webseiten bieten Inspirationen und verdeutlichen in welchen Bereichen Potenziale für Optimierungen liegen. Durch einen Fokus auf die zukünftigen Nutzer können gute UX und Usability erreicht werden. Dies fördert sowohl das Erlebnis des einzelnen Nutzers als auch die Reichweite einer Webseite.

4 Konzeptentwicklung

4.1 Zielgruppen und Nutzungsmöglichkeiten

4.1.1 Ziele

Ziel 1: Areal virtuell zugänglich machen und Geschichte vermitteln

Die Geschichte der ARMO und die Historie am Standort Flottenstraße sind sowohl in der Öffentlichkeit als auch bei Historikern wenig bekannt. Das Betreten des Geländes ist nur Mitarbeitern gestattet. Erkundungen der Öffentlichkeit sind nicht möglich. Möchte sich ein Interessierter im Internet über die ARMO bzw. den Ort informieren, stößt er schnell auf Grenzen. Wikipedia, ein nicht zitierfähiges Medium, gibt einen kurzen Überblick über die Historie. Die Denkmaldatenbank des Landesdenkmalamts liefert fachliche Informationen zum Denkmalareal, die sich vor allem auf Architekturspezifika beziehen. Eine weitere Informationsquelle bietet das BBWA, das die ARMO in ihrem Flyer „Industriespaziergang Flottenstraße“⁹⁸ erwähnt. Geführte Touren finden unregelmäßig statt.⁹⁹

Die digitale Anwendung zur ARMO hat das Potenzial historisch interessierten Nutzern detaillierte Informationen zu bieten und sie zielgruppengerecht zu vermitteln. Dabei kann der Nutzer das Gelände zwar nicht physisch begehen, allerdings kann er virtuell die Entwicklung und Historie erkunden. Die Anwendung bietet so auch eine Ergänzung zu einem geführten oder individuellen Spaziergang entlang der Flottenstraße.

⁹⁸ BERLIN-BRANDENBURGISCHES WIRTSCHAFTSARCHIV E.V.: *Reinickendorfer Industriespaziergänge : Flottenstraße- im Wandel der Industriearchitektur*. Online unter: www.bb-wa.de/images/bbwa/pdf/Flyer/3_Flottenstrae__www.pdf – zuletzt geprüft am 13.05.2020.

⁹⁹ BERLIN-BRANDENBURGISCHES WIRTSCHAFTSARCHIV E.V.: *Archivveranstaltungen - Archiv*. Online unter: bb-wa.de/component/jem/category/2-archiv.html?task=archive&filter_reset=1 – zuletzt geprüft am 15.09.2020.

Ziel 2: Entwicklung eines Berliner Industriestandorts darstellen

Bei der Recherche konnten keine digitalen Beispiele festgestellt werden, die die Entwicklung eines Industriestandorts in Berlin darstellen. Angebote wie die „Karte der Industriekultur“ des bzi¹⁰⁰ überblicken breitgefächert die Berliner Industrie, einzelne Orte werden jedoch nur kurz beschrieben.

Die Entwicklung der ARMO steht exemplarisch für zahlreiche Unternehmen im Spannungsfeld der Berliner Geschichte. Die digitale Anwendung kann entsprechend beispielhaft Berliner Industriegeschichte darstellen.

Ziel 3: Forschungsergebnisse bereit stellen und Argus Konvolut verwerten

Wenig Literatur befasst sich wissenschaftlich mit der ARMO. Die Dokumente der verschiedenen Archive mit Bezug zur Firma und das Argus Konvolut sind online nicht einsehbar. Ähnlich wie „Gleisdreieck Online“ soll die digitale Anwendung daher einen freien Zugang im Sinne von Open Source zu den Forschungsergebnissen zur ARMO und zu ihrem Standort an der Flottenstraße gewähren. Die Einbindung von Fotos aus dem Argus Konvolut beschleunigt einerseits die Digitalisierung und Analyse der Bilder. Andererseits illustrieren und vermitteln sie Geschichte.

¹⁰⁰ BERLINER ZENTRUM INDUSTRIEKULTUR: *Karte der Industriekultur*. Online unter: karte.industriekultur.berlin/ – zuletzt geprüft am 08.09.2020.

4.1.2 Zielgruppen und Personas

Die Zielgruppe umfasst die Gesamtheit der potentiellen Kunden für ein bestimmtes Produkt.¹⁰¹ In diesem Fall sind es die möglichen Nutzer der digitalen Anwendung. Personas sind prototypische Benutzer bzw. Kunden. Eine Persona entspricht einer zuvor festgelegten Zielgruppe. Gleichzeitig verkörpert sie Verhaltensweisen, Eigenschaften und Ziele, die für das Produkt relevant sind. Mit dieser Methodik erhält die jeweilige Zielgruppe „ein Gesicht“. Die Entwickler können so auf die Bedürfnisse der Persona respektive der Zielgruppe eingehen und haben im Verlauf der Konzeption und Umsetzung ein konkretes Bild vor Augen.¹⁰²

Zur nutzerorientierten Konzeption¹⁰³ werden Kernzielgruppen definiert, bei denen eine Begegnung mit dem Thema ARMO wahrscheinlich ist. Drei Personas stehen stellvertretend für die Perspektive der Benutzer.

Die Zielgruppen und Personas lehnen sich an jene des bzi an.¹⁰⁴ Die relevanten Zielgruppen des Themenbereichs Forschung sind „Wissenschaftler“ und „Hobby-Historiker“. Gemeinsam mit kulturinteressierten „Best Ager“ bilden sie die Kernzielgruppe der Anwendung zur ARMO.

Personas

Die bei Liebau festgelegten Personas wurden 2020 bzi-intern weiterentwickelt und anschließend für diese Bachelorarbeit angepasst. Folgend werden die Personas in Auszügen vorgestellt. Die vollständigen Steckbriefe sind in Anlage K, S. 118 ausgeführt.

¹⁰¹ ARENTZEN, Ute (Hrsg.): *Gabler-Wirtschafts-Lexikon*. Gabler, Wiesbaden 1997, S. 4522.

¹⁰² STURMER, Martin: *Profilierung: Mit Intelligentem Marketing zum Gefragten Experten*. Springer Gabler, Wiesbaden 2018, S. 20–22; RICHTER, FLÜCKIGER 2016, S. 56–58.

¹⁰³ RICHTER, FLÜCKIGER 2016, S. 21–22.

¹⁰⁴ LIEBAU, Anja: *Entwicklung einer Kommunikationsstrategie für das Berliner Zentrum Industriekultur (bzi)*. Masterarbeit, HTW Berlin 2019, S. 40–44; BERLINER ZENTRUM INDUSTRIEKULTUR (Hrsg.): *Entwicklung von Personas*, Berlin 2020, Unveröffentlichtes internes Dokument.

Jutta, 66 Jahre alt, wohnt in Reinickendorf, Lehrerin im Ruhestand.

Zielgruppe: Best Ager

Tabelle 2: Persona Jutta

Welche Industriekultur Angebote können die Persona interessieren?	Weniger technische Details, eher Architektur, soziale Aspekte und Arbeitswelt, Nachnutzung. Nimmt gelegentlich an Führungen und Vorträgen zu ausgewählten Themen teil
Mediennutzung	Klickt sich gerne durch digitale Angebote von Museen, ist bei facebook, nutzt WhatsApp, hat eine Zeitung abonniert
Welche Erwartungen hat die Persona an die Anwendung:	Einfache Bedienung, ausgewogene Inhalte (Erlebnis mit Inhalt), gute Informationsaufbereitung
Warum würde sie die Webseite verlassen?	Unklare Benutzeroberfläche und Funktionen, zu viele Technikbegriffe, langweilige/ sehr sachliche Texte, zu viele Sinneseindrücke, Überforderung durch aufploppende oder blinkende Elemente
Was überrascht/ begeistert die Persona?	anknüpfen an die eigene Lebenswelt, Historische Fotos, Anekdoten zum Weitererzählen
Wo trifft die Persona auf die Anwendung?	Industriespaziergänge des BBWA, Besuch des Technikmuseums oder Museum Reinickendorf mit den Enkeln

Quelle: Eigene Darstellung nach LIEBAU 2019.

Wolfgang, 65 Jahre alt, wohnt in Königs Wusterhausen, Ingenieur für Triebwerksentwicklung im Ruhestand.

Zielgruppe: Hobby-Historiker

Tabelle 3: Persona Wolfgang

Welche Industriekultur Angebote können die Persona interessieren?	Technikgeschichte v.a. Luftfahrt, nimmt regelmäßig an Führungen und Vorträgen teil, ist an wissenschaftlichen Publikationen interessiert
Mediennutzung	Recherchiert gerne online und schreibt/editiert Wikipedia-Artikel, ist bei facebook, nutzt WhatsApp, schaut manchmal Videos bei YouTube (Themen rund um Luftfahrt), hat verschiedene Zeitschriften abonniert (Flugrevue. etc.)
Welche Erwartungen hat die Persona an die Anwendung:	Möchte Anwendung nutzen um sein Wissen zu erweitern und zu bestätigen, bei seinen Enkeln Begeisterung für Technik zu wecken Er erwartet fachlich korrekte Geschichtserzählung mit Quellenangaben, Aufstellung von Produkten und Motoren mit technischen Angaben

Fortsetzung Tabelle 3

Warum würde sie die Webseite verlassen?	Ausladender Erzählstil, zu wenig Technikbezug, unklare Benutzeroberfläche und Funktionen, zu viele Sinneseindrücke, Überforderung durch aufploppende/ blinkende Elemente, schlechte Lesbarkeit
Was überrascht/ begeistert die Persona?	Historische Fotos von Motoren und Flugzeugen, sein Wissen ist gefragt → kann sich mit einbringen
Wo trifft die Persona auf die Anwendung?	Im Technikmuseum, bzi-Webseite, BBWA Industriespaziergang, bei seiner Recherche für Wikipedia-Seiten

Quelle: Eigene Darstellung nach LIEBAU 2019.

Sebastian, 33 Jahre alt, wohnt in Leipzig, wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Universität.

Zielgruppe: Wissenschaftler

Tabelle 4: Persona Sebastian

Welche Industriekultur Angebote können die Persona interessieren?	Geschichte allgemein, recherchiert zu digitalen Vermittlungsangeboten und Strategien, interessiert sich für Lost-Places und alte Industriegebäude
Mediennutzung	Recherchiert sehr viel online, betreibt Blog und Instagram-Seite: zeigt Fotos und Explorations, ist generell viel in sozialen Netzwerken unterwegs
Welche Erwartungen hat die Persona an die Anwendung:	Gut recherchierte und fachlich korrekte Geschichtserzählung mit Quellenangaben, Moderne User Experience, ansprechendes Design, Historie im Überblick
Warum würde sie die Webseite verlassen?	Ausladender Erzählstil, unklare Benutzeroberfläche und Funktionen, zu langweilig und nicht abwechslungsreich genug, langsame Ladezeiten, Webseite funktioniert nicht auf Tablet
Was überrascht/ begeistert die Persona?	Vorher-Nachher Vergleich von Luftbildern und Fotos, Filtermöglichkeiten von Gebäudenutzungen, neue digitale Methoden
Wo trifft die Persona auf die Anwendung?	Sucht nach Beispiel für Vermittlung von Standortgeschichte bzw. GIS Anwendungen Webseiten: bzi, GSG, BBWA, LDA

Quelle: Eigene Darstellung nach LIEBAU 2019.

4.1.3 Nutzungsmöglichkeiten und Einbindung in bestehende Programme und Institutionen

Im Folgenden sind Institutionen aufgelistet, die inhaltlich mit der Geschichte bzw. dem Areal der ARMO in Kontakt kommen. Es wird ein generelles Interesse vorausgesetzt, die Anwendung zu bewerben bzw. auf den jeweiligen Seiten zu verknüpfen. Es fanden keine konkreten Gespräche über mögliche Nutzungen der Anwendung mit den Institutionen statt. Die Übersicht zeigt Potenziale der Einsatzmöglichkeiten und thematische Schnittstellen mit den Institutionen.

Berliner Zentrum Industriekultur (bzi)

Funktion der Institution:

Kompetenzzentrum zur Erforschung und Vermittlung von Industriegeschichte und -kultur

Interesse an der Anwendung:

Ergänzung der bestehenden digitalen Angebote des bzi

Mögliche Nutzung/Bewerbung:

Bewerbung im Produktportfolio im Bereich Forschung und Vermittlung des bzi

Zielgruppe: Best Ager, Hobby-Historiker, Wissenschaftler

Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin (SDTB)

Funktion der Institution:

Depot auf dem ehemaligen ARMO-Gelände, einige Argus Motoren in der Sammlung

Interesse an der Anwendung:

- Storytelling zu einem Depot-Standort des Museums
- Luftfahrtausstellung Vertiefung der Themen *Anfänge der Luftfahrt, Entwicklung und Produktion von 1910 bis 1945, Rüstungsindustrie im 1. und 2. Weltkrieg, Argus Motoren etc.*
- Einbindung in Museumspädagogik, mögliche Erweiterung um eine Version der Anwendung für Kinder

Mögliche Nutzung/Bewerbung:

Medientisch o.ä. in der Ausstellung, Verweis auf der Webseite des Museums

Zielgruppe: Best Ager, Hobby-Historiker

Berlin-Brandenburgisches Wirtschaftsarchiv (BBWA)

Funktion der Institution:

Archiv; bietet Industriespaziergänge an, u.a. mit dem Schwerpunkt Flottenstraße

Interesse an der Anwendung:

Inhaltliche und interaktive Erweiterung der Industriespaziergänge: exemplarische Darstellung für die Entwicklung des Standorts in der 1. Hälfte des 20. Jhd.

Mögliche Nutzung/Bewerbung:

Als Zusatzangebot für Teilnehmer oder als Arbeits- und Anschauungsmittel für den Guide während des Spaziergangs: QR-Code auf Flyer sowie Verweis im Internet

Zielgruppe: Best Ager, Hobby-Historiker, Wissenschaftler

Gewerbesiedlungs-Gesellschaft mbH (GSG)

Funktion der Institution:

Eigentümer und Verwalter des ehemaligen ARMO-Geländes

Interesse an der Anwendung:

Legen Wert auf Instandsetzung und Erhalt historischer Bausubstanz, Geschichte der Gebäude könnte auch derzeitige oder potentielle Mieter interessieren

Mögliche Nutzung/Bewerbung:

Anbringung einer Tafel an einem der Gebäude mit kurzer Standortgeschichte und QR-Code zur Anwendung sowie Verweis auf der Webseite der GSG

Zielgruppe: Hobby-Historiker, Wissenschaftler

Museum Reinickendorf

Funktion der Institution:

Bezirksmuseum, das sich u.a. mit der Industriegeschichte Reinickendorfs befasst

Interesse an der Anwendung:

ARMO als großer Flugmotorenhersteller und Beispiel für Industrialisierung um 1900 und später nationalsozialistische Rüstungsindustrie in Reinickendorf

Mögliche Nutzung/Bewerbung:

In der Ausstellung oder im Internet: Verweis zur Anwendung als inhaltliche und interaktive Erweiterung der Ausstellung

Zielgruppe: Best Ager

Landesdenkmalamt Berlin

Funktion der Institution:

Zuständiges Amt für das Denkmalareal

Interesse an der Anwendung:

Hat schon in den 1980er Jahren den Standort erforscht und als Denkmalareal deklariert

Mögliche Nutzung/Bewerbung:

Die Denkmaldatenbank des LDA ist online zugänglich. Beispiel eines Denkmalareals mit tiefergehenden Informationen, Luftbildern und Fotos kann bestehenden Informationsgehalt erweitern

Zielgruppe: Hobby-Historiker, Wissenschaftler

4.2 Informationsdesign

4.2.1 Anforderungen an die digitale Anwendung

Die Konzeption der digitalen Anwendung zur ARMO sieht als Format eine Webseite vor. Die Anforderungen entsprechen daher grundlegend den allgemeinen Empfehlungen für Webseiten. Die Suchmaschinenoptimierung (SEO) von Programmierung und Texten der Seite ermöglicht es dem Nutzer, die Anwendung außerhalb der zuvor genannten Institutionen zu finden. Die Seite sollte responsiv gestaltet sein, also auf verschiedenen Endgeräten gleichwertig nutzbar sein. Gemeinsam mit schnellen Ladezeiten und der Unterstützung gängiger Internetbrowser sind dies die ersten Schritte, um die Absprungrate der Nutzer möglichst gering zu halten.¹⁰⁵

Um die in Kapitel 4.1.1 genannten Ziele zu erreichen sollte die digitale Anwendung zur ARMO zusätzlich die Anforderungen an Digital Storytelling Webseiten erfüllen. Hierzu zählen eine intuitive Usability, ein klar erkennbarer roter Faden und kurze prägnante Textabschnitte. Die Inhalte sollten für Nutzer ausgelegt sein, die sich nur oberflächlich informieren wollen. Vertiefungsebenen bieten den Interessierten eine Option für detailliertere Informationen. Eine übersichtliche Benutzeroberfläche und gute Navigation, die den Rezeptionsgewohnheiten und dem Wahrnehmungsraster der Zielgruppen entsprechen, sind zusätzliche Kriterien für gelungene Usability. Eine Skizze

¹⁰⁵ MEIDL, Oliver: *Global Webseite: Webdesign im internationalen Umfeld*. Springer Gabler, Wiesbaden 2013, S. 15–29; SÄWERT, RIEMPP 2019, S. 189–193; FRANKEN-WENDELSTORF 2019, S. 46, 117 f.

des Graphical User Interface befindet sich in Anlage L, S. 121. Während des Entwicklungsprozesses der Anwendung tragen kritische Reflektion und Perspektivwechsel zwischen den Personas zur Qualitätssicherung bei.¹⁰⁶

Bei Online-Stellung einer Webseite sind auch rechtliche Anforderungen zu erfüllen. Hierzu zählen bspw. Datenschutz und Einhaltung von Urheberrechten.¹⁰⁷ Impressum, Hinweise zum Datenschutz und ein Haftungsausschluss sind daher feste Bestandteile der Navigation.

Vor Veröffentlichung der digitalen Anwendung müssen die Urheber- bzw. Nutzungsrechte der Fotos aus dem Argus Konvolut sowie der Luftbilder und historischen Karten geklärt werden. Die Rechteklärung ist nicht Bestandteil dieser Bachelorarbeit.

Zur Veranschaulichung der Konzeptentwicklung sind in Anlage L ab S. 121 Entwürfe für die digitale Anwendung zur ARMO gestellt.

4.2.2 Barrierefreiheit und Usability

Ziel der Barrierefreiheit im Internet ist der inklusive Zugang für Menschen mit Einschränkungen im Sehen, Hören, Sprechen und Bewegen. Hinzu kommen kognitive Einschränkungen und Lernbeeinträchtigungen. In vielen Fällen unterstützt eine barrierefreie Umsetzung auch die Usability und kommt so allen Nutzern zu Gute. Die Konzeption zur digitalen Anwendung zur ARMO orientiert sich an den Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.0.¹⁰⁸

Die Anwendung soll möglichst inklusiv sein und für ein diverses Publikum zugänglich und verständlich sein. Im Fokus stehen jedoch die drei definierten Zielgruppen und stellvertretend deren Personas. Konflikte zwischen Barrierefreiheit und UX löst in der Regel ein Kompromiss zugunsten der Personas als prototypische Nutzer. Entsprechend der Prinzipien der WCAG „Wahrnehmbar“, „Bedienbar“ und „Verständlich“ sind in Anlage M, S. 135 die Maßnahmen für Barrierefreiheit der digitalen Anwendung ausgeführt. Sie sind entsprechend in die Entwürfe eingearbeitet.

¹⁰⁶ ebd. S. 114–119; SÄWERT, RIEMPP 2019, S. 189–193.

¹⁰⁷ MEIDL 2013, S. 29–36.

¹⁰⁸ WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE: *Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.0*. Online unter: www.w3.org/Translations/WCAG20-de/ – zuletzt geprüft am 10.09.2020.

4.2.3 Navigation, Funktionen und Benutzeroberfläche

Der inhaltliche Schwerpunkt der Anwendung soll, wie in den Zielen definiert, auf der Standortgeschichte liegen. Für den Einstieg empfiehlt sich eine eingeschränkte Auswahl an Funktionen. So können sich die Besucher auf der Seite orientieren. Auf der Startseite kann sich der Nutzer für zwei Wege entscheiden: *Erkunden* und *Zeitreise*. *Erkunden* richtet sich an die Zielgruppen „Wissenschaftler“ und „Hobbyhistoriker“, *Zeitreise* hingegen an die „Best Ager“. Für die Zielgruppe nach Persona „Wolfgang“ bieten die Seiten *Historie der ARMO* und *Flugzeuge, Autos & Co* Vertiefungsebenen zur Firmengeschichte und den Produkten. Diese Unterseiten nutzen kein Storytelling, sondern stellen Fakten und Hintergründe dar. Die Seiten *Über das Projekt*, eine Auflistung von *Quellen und Literatur* zur ARMO sowie *Datenschutz* und *Impressum* mit eingeschlossenem Haftungsausschluss komplettieren die Hauptnavigation. Über das Menü und den Footer – die Fußzeile jeder Seite – kann der Anwender jederzeit direkt auf die Unterseiten zugreifen. Dies verhindert lange Klickstrecken¹⁰⁹ zwischen den Unterseiten und steigert damit die Usability.

Die *Zeitreise* (siehe Abbildung 3) ermöglicht einen niedrighwelligen Einstieg in das Thema und nutzt Storytelling, um den Nutzer mit der Geschichte der ARMO und des Standorts vertraut zu machen. Scrollytelling leitet ihn von einem Thema zum nächsten. Die Informationsflut ist so segmentiert und überschaubar. Prägnante Texte mit kurzen Sätzen informieren und bauen einen Erzählstrang auf. Gelegentliche Fragestellungen am Ende eines Absatzes wecken die Neugierde und fordern den Nutzer zum Weiterklicken auf. Sofern bekannt, ergänzen Anekdoten die ARMO Geschichte.¹¹⁰

¹⁰⁹ FRANKEN-WENDELSTORF et al. 2019, S. 119.

¹¹⁰ vgl. hierzu SÄWERT, RIEMPP 2019, S. 189–193.



Abbildung 3: Entwurf digitale Anwendung, Zeitreise

Quelle: Eigener Entwurf.

Ein Storyboard nach Vorbild der nutzerorientierten Methode der Softwareentwicklung unterstützt die Konzeption der *Zeitreise*. Für jede Szene werden Inhalt, Bild und Ziel definiert, um Erzählstrang und Elemente des Storytellings einzubinden. Dabei steht der Nutzer und seine UX im Vordergrund. Ein Auszug aus einem beispielhaften Storyboard liegt in Anlage N, S. 137.

Der Anwender kann jederzeit die verbleibende Dauer der Tour überblicken. Eine Leiste am linken Bildrand und die Angabe „Seite 1 von 20“ informieren ihn über den Fortschritt. Der Nutzer kann das Lesetempo selbst bestimmen und in Ruhe die Fotos bzw. Luftbilder betrachten. Das Gebäude bzw. das Areal, das der jeweilige Textabschnitt beschreibt, ist farblich markiert. Die Übergänge zwischen den Ausschnitten der Luftbilder sind Teil des Storytellings. Durch Vergrößern des Ausschnitts oder Flug zum nächsten kann der Nutzer den zurückgelegten Weg nachvollziehen und gleichzeitig das Gelände besser kennen lernen. Neben der Standortgeschichte wird er mit den Luftbildern vertraut.

Der Zugang zu *Erkunden* gelingt so auch für Persona „Jutta“, die in der *Zeitreise* bereits das Gelände kennen gelernt hat. Beginnt „Jutta“ statt mit der *Zeitreise* mit *Erkunden* ist die Absprungrate höher. Teil von ihren Rezeptionsgewohnheiten sind zwar auch Kartenapplikationen wie Google Maps, allerdings nutzt sie nur wenige Funktionen wie bspw. den Routenplaner. Ein

historisches Luftbild mit markierten Arealen liegt außerhalb ihres gewohnten Umfelds. Hinzu kommen Funktionen, die über „Juttas“ Nutzung von Kartenapplikationen hinaus gehen. Um das Risiko des Verlassens der Seite zu minimieren, sieht die Konzeption Gegenmaßnahmen vor wie in Tabelle 5 dargestellt. Maßnahmen für die barrierefreie Gestaltung wie z.B. beschreibende Alternativtexte für Fotos und die Möglichkeit die Schrift zu vergrößern, sind in Anlage M, S. 135 ausgeführt.

Tabelle 5: Risiken und Gegenmaßnahmen der Usability und Navigation

Risiko	Gegenmaßnahme
Historisches Luftbild mit markierten Gebäuden und Strukturen entspricht nicht den Rezeptionsgewohnheiten → abschreckend, Nutzer verlässt die Seite	Nutzer wird in der <i>Zeitreise</i> an das Luftbild und die Markierungen herangeführt.
Benutzeroberfläche ist nicht intuitiv: Was verbirgt sich hinter welchem Icon? → Nutzer kann sich nicht orientieren und verlässt die Seite	Funktionen werden nicht als Icons, sondern als Wörter angezeigt: z.B. „Legende“ Menü und Weitere Informationen werden mit gebräuchlichen Icons dargestellt: ☰ für Menü ⓘ für Informationen
Funktionen sind nicht vertraut: Wie funktioniert das? → Nutzer fühlt sich nicht kompetent genug und verlässt die Seite	Bei jeder Funktion erscheint nach und nach bzw. beim Mouseover ein Textfeld mit einer aktivierenden Erklärung über die Nutzung: z.B. „Wählen Sie Luftbild oder Karte aus.“
Navigation: Der Nutzer weiß nicht, auf welcher Unterseite er sich befindet oder wie er auf eine andere Unterseite wechselt → Nutzer kann sich nicht orientieren und verlässt die Seite	Der Titel der Unterseite z.B. <i>Erkunden</i> steht jederzeit oben links, Menü und Information sind auf jeder Unterseite oben rechts verankert. Unter Menü können Startseite und Unterseiten ausgewählt werden.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Seite *Erkunden* stellt interaktive Elemente zur Verfügung, um das Gelände individuell zu erforschen. Die Funktionen sind begrenzt. Einerseits soll ein breites Funktionsspektrum den Nutzer nicht überfordern, andererseits sind die in Kapitel 2 ausgeführten Forschungsergebnisse die Grundlage für die Elemente. Die Weiterführung der Recherchen zur ARMO bietet Potenziale für Ergänzungen der Anwendung um historische Kartenausschnitte, Baupläne und Zeitzeugenberichte.



Abbildung 4: Entwurf digitale Anwendung, Erkunden

Quelle: Eigener Entwurf.

Die zuvor erstellten Luftbilder mit markierten Strukturen, Firmen und Gebäuden dienen als Grundlage für die Seite *Erkunden* (siehe Abbildung 4). Eine aufzuklappende Legende unten links lässt dem Nutzer die Wahl über die Anzeige von Markierungen. In der technischen Umsetzung des Konzepts können die Gebäude und Strukturen als GIS-Daten eingefügt werden. Auf Grund der leicht unterschiedlichen Winkel der Luftbilder ist jedoch zu überprüfen, ob bei dieser Methode die Gebäudeumrisse bei unterschiedlichem Untergrund passend sind. Dieser kann ebenfalls individuell gewählt werden. Es stehen die schon in Kapitel 2.2 beschriebenen Luftbilder von 1928, 1943 und 1945 zur Verfügung. Zusätzlich sind für die aktuelle Sicht eine Open Street Map als Karte und ein Luftbild von 2019 hinterlegt. Die Personas „Wolfgang“ und „Sebastian“ begeistert potenziell die detaillierte Beschriftung und Auswahl des Luftbilds im Sinne von Open Access zu den Forschungsergebnissen. Der angezeigte Ausschnitt des Luftbilds kann jederzeit durch Zoomen vergrößert oder verkleinert werden.

Bei Selektion eines Bildpunkts erscheint das dort verortete Foto mit einem kurzen Text. Sofern vorhanden ergänzen aktuelle Aufnahmen oder weitere historische Bilder den Text. Bei Verweis auf ein Produkt der ARMO besteht eine Verlinkung zum entsprechenden Eintrag auf der Seite *Flugzeuge, Autos & Co.* Ereignisse, die in der knappen Bildunterschrift nicht ausführlich be-

geschrieben werden können, sind zur Seite *Historie der ARMO* verlinkt. Der Nutzer kann so selbst entscheiden, ob er ein Thema vertiefen möchte. Zur genauen Betrachtung der Fotos können die Bilder vergrößert werden, sodass auch Einzelheiten sichtbar werden. Bei Auswahl eines markierten Gebäudes der ARMO erscheinen die Jahreszahlen der Bauzeit bzw. Fertigstellung und die jeweilige Nutzung.

Die Funktion „Vergleichen“ (siehe Abbildung 5) ermöglicht eine direkte Gegenüberstellung der wählbaren Luftbilder bzw. der Karte. Entwicklung, Expansion und Zerstörung durch Luftangriffe können so interaktiv erforscht werden.



Abbildung 5: Entwurf digitale Anwendung, Vergleichen von Luftbildern

Quelle: Eigener Entwurf

Eine Kommentarfunktion für Ergänzungen zu Geschichte und Gebäuden der ARMO würde den Nutzern Gelegenheit zur Partizipation geben. Statt eines weiteren Buttons in der Benutzeroberfläche, ist ein Kontaktformular im Bereich *Über das Projekt* eingebunden. Die Persona Jutta würde sich bspw. auf der Unterseite *Erkunden* an einem Bedienelement stören, das für sie primär keinen Nutzen hat. Jene kleine Nutzergruppe, zu der auch Persona Wolfgang gehört, die ihr Wissen mitteilen möchte, sucht gezielt nach einer Kontaktmöglichkeit und würde diese bei *Über das Projekt* vermuten.

Das skizzierte Verhalten der Anwender beruht auf theoretischen Überlegungen aus Perspektive der Personas. Die Validierung des Nutzerverhaltens kann jedoch erst bei einer Evaluierung der implementierten Anwendung erfolgen. Bei Bedarf durchlaufen die Entwicklungsstufen der Anwendung einen iterativen Prozess. Dieser bezieht die Zielgruppen aktiv mit ein. Die nutzerorientierten Methode zur Softwareentwicklung nutzt hierfür Usability Testing und Fragebögen. Die Ergebnisse der Evaluation beeinflussen die Justierung der Anwendung. Diese Wiederholungsschleifen aus Evaluierung und Justierung unterstützen dabei, die Usability und UX der Zielgruppen zu maximieren.¹¹¹

4.3 Konzeptzusammenfassung

Das Konzept zur digitalen Anwendung bietet Potenzial, einen Zugang zur Geschichte der ARMO am Standort Berlin-Reinickendorf zu schaffen. Ein geführter oder individueller Spaziergang entlang der Flottenstraße kann mit der digitalen Anwendung virtuell erweitert werden. *Zeitreise* und *Erkunden* ermöglichen unterschiedlichen Nutzergruppen eine UX mit nutzerorientierten Funktionen und Inhalten. Das Funktionsspektrum ist bewusst begrenzt, um die Nutzer nicht zu überfordern. Verschiedene Vertiefungsebenen gestatten dem Anwender eine individuelle Informationsaufnahme nach seinen Bedürfnissen. Die Prinzipien der Barrierefreiheit von Webinhalten fließen in die Konzeption ein, um eine möglichst inklusive Anwendung zu schaffen. Im Vordergrund der Konzeptentwicklung stehen die definierten Zielgruppen und stellvertretend deren Personas. Über die Schnittstellen der in Kapitel 4.1.3 genannten Institutionen erfahren die Zielgruppen von der Anwendung. Inhaltliche Anknüpfungspunkte können die Neugierde der potenziellen Nutzer wecken und führen sie auf die Webseite. Scrollytelling sowie interaktive und partizipative Elemente halten mit Digital Storytelling diese Neugierde aufrecht und führen zu einer Lean Forward Position¹¹² der Nutzer.

¹¹¹ FRANKEN-WENDELSTORF et al. 2019, S. 117 f.; RICHTER, FLÜCKIGER 2016, S. 46.

¹¹² SÄWERT, RIEMPP 2019, S. 189–193.

Die Risikobewertung und entsprechende Maßnahmen wie in Tabelle 5 beschrieben, verhindern, gemeinsam mit guter Navigation, Usability und UX, eine hohe Absprungrate.

Für die Umsetzung der Konzeptentwicklung bedarf es folgender Schritte: ¹¹³

- Erstellen von Projekt- und Finanzplan
- Beauftragung von Agenturen für Design und technische Umsetzung
- Erstellen und Testen eines Prototyps inkl. Feedbackschleife mit Zielgruppen
- Absprachen mit den Agenturen zu Gestaltung und Technik
- Ausarbeitung des Storyboards und Auswahl des Bildmaterials inkl. Klärung der Rechte
- Aufbau der Navigation und Struktur
- Erstellen und Einpflegen der Inhalte: Texte, Grafiken, ggf. GIS-Daten
- Funktionales Testen und resultierende Anpassungen
- Freischaltung der Webseite
- Wartung und Pflege

Auch nach Veröffentlichung der Seite sollte sie regelmäßig evaluiert werden, um auf die Bedürfnisse der Nutzer einzugehen und sie für künftige Besucher attraktiver zu gestalten.¹¹⁴

¹¹³ HAMMER, Norbert; BENSMANN, Karen: *Webdesign für Studium und Beruf: Webseiten planen, gestalten und umsetzen*. Springer, Berlin, Heidelberg 2011, S. 154.

¹¹⁴ ebd. S. 328 f.; RICHTER, FLÜCKIGER 2016, S.121.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen der Bachelorarbeit wurde die Historie der *Argus Motoren Gesellschaft mbH* in Berlin-Reinickendorf am Standort Flottenstraße erforscht und ein Konzept zur digitalen Vermittlung der Standortgeschichte erarbeitet.

Die Gliederung und Ersterschließung des Argus Konvoluts war Ausgangspunkt bei der Erforschung der Geschichte der ARMO. Anhand dieser Erkenntnisse sowie den Publikationen DOPPELFELD 1940, TOMISCH 1988, KISSELMANN 2012 und den entsprechenden Belegen aus Handelsregister und Amtsblatt konnte die Geschichte des Unternehmens dargelegt werden. Luftbilder aus den Jahren 1928, 1943 und 1945 visualisieren mit Fotos aus dem Argus Konvolut die Entwicklung der ARMO in Reinickendorf. Die Erkenntnisse zur Historie des Unternehmens und zu den einzelnen Gebäuden auf dem Gelände an der Flottenstraße bieten die Basis für weitere Forschungen.

Materialien zum Argus-Konzern liegen nach aktueller Recherche im Bundesarchiv, Landesarchiv Berlin, Sächsischen Staatsarchiv und im Technikmuseum Berlin. Die *Moritz Straus Stiftung* sowie die *Flowserve Flow Control GmbH* in Ettlingen sind wahrscheinlich im Besitz weiterer Dokumente.¹¹⁵ Ein Gespräch mit Wulff Dieter Kisselmann über die Quellen, die er für seine Publikation 2012 genutzt hat, könnte Zugang zu weiteren Materialien verschaffen.

Zur Ausdehnung der Recherchen zum Areal an der Flottenstraße nach 1945 empfehlen sich weitere Zeitzeugengespräche mit Dr. Lothar Franke, den Nachfahren von Moritz Straus sowie ehemaligen bzw. aktuellen Mitarbeitern der SDTB. Baupläne, Korrespondenzen und Verträge aus dem Argus Konvolut können die Aussagen der Zeitzeugen einordnen. Die vollständige Erschließung und Auswertung des Argus Konvoluts bietet zusätzlich Potenzial für die Erforschung von Teilgebieten der Firmengeschichte. Hierzu zählen z.B. Auswertung und Kontextualisierung „in Sachen Schubrohr“¹¹⁶ gemeinsam mit noch zu recherchierenden Dokumenten von Paul Schmidt oder dem

¹¹⁵ SCHOLL, Nathalie: Gelände der ARMO in Reinickendorf. Interview mit Dr. Lothar Franke und Oliver Schlink. GSG Berlin, 28.09.2020.

¹¹⁶ Argus Motoren Gesellschaft mbH; Reichsministerium der Luftfahrt: Zusammenarbeit Argus-Schmidt in Sachen Schubrohr. Briefwechsel. 1940–1945. Argus Konvolut.

RLM zum Argus-Schmidt-Rohr. Des Weiteren können die Recherchen zu Zwangsarbeitern bei Argus¹¹⁷ weiter fortgeführt und Restitutionsverfahren, die in Zusammenhang mit dem Argus-Konzern stehen, so z.B. die Restitution an Moritz Straus, aufgearbeitet werden. Welche weiteren Restitutionsverfahren wurden eingeleitet bzw. nicht eingeleitet?

Weitere Fragestellungen betreffen die Einordnung von Argus in die Geschichte der Luftfahrt: Wie sind die Aussagen „ältester Flugmotorenhersteller Deutschlands“ im Logo der ARMO oder „eine der bedeutendsten Unternehmen der Flugzeugindustrie in Deutschland“¹¹⁸ zu bewerten? Wie weit erstreckte sich das Firmengeflechts des Argus-Konzerns?

Dieser Auszug verdeutlicht die Vielzahl an möglichen Forschungsthemen, die sich aus der Historie der ARMO und dem Argus Konvolut ergeben.

Basierend auf den Ergebnissen der Standortforschung und den Grundlagen der digitalen Vermittlung erörtert diese Bachelorarbeit die Konzeptentwicklung zur digitalen Anwendung. Unter Verwendung der nutzerorientierten Methodik zur Softwareentwicklung werden die Anforderungen analysiert und Entwürfe präsentiert. Die digitale Anwendung visualisiert die Forschungsergebnisse mit dem Anspruch zur Vermittlung an drei relevante Zielgruppen. Unter Verwendung von aktuellen Methoden zur digitalen Vermittlung und nutzerorientierten Entwicklung kann die Anwendung eine gute UX und Usability erreichen. Die in Kapitel 4.1.3 genannten Institutionen können die digitale Anwendung nutzen, um die Geschichte der ARMO an ihre Besucher, Nutzer oder Kunden zu vermitteln. Das Format der Anwendung bietet Möglichkeiten zu inhaltlichen Erweiterungen bei neuen Erkenntnissen zur Argus-Geschichte. Dies können neue Themenschwerpunkte in der *Zeitreise* oder eigene Thementouren sein. Ergänzungen der Informationen bei *Erkunden* oder die Einbindung neuer Fotos, Dokumente oder Karten sind möglich. Die Nachstellung der historischen Fotos aus dem Argus Konvolut auf dem heutigen Gelände kann ein weiteres Highlight der Anwendung sein.

¹¹⁷ BRÄUTIGAM 2003.

¹¹⁸ ebd. S. 270.

Perspektivisch kann die Übersetzung der Inhalte ins Englische erfolgen. Zur Öffnung der Zielgruppe, insbesondere bei Einsatz in der SDTB, ist zusätzlich eine Erweiterung um einen Modus für Jugendliche denkbar. Sowohl für Jugendliche als auch für Erwachsene können grundlegende Themen der Luftfahrt bzw. deutschen Industrie am Beispiel der ARMO erläutert werden. Beispiele hierfür sind Touren zu Zwangsarbeit oder „Vom Reißbrett in die Luft – Lebenszyklus Flugzeugmotor“.

Die Umsetzung des Konzepts kann mit einer individuell entwickelten GIS-Anwendung erfolgen, wie z.B. bei „Gleisdreieck Online“ oder mit der Softwarelösung ArcGIS StoryMaps, die auf digitales Storytelling mit benutzerdefinierten Karten spezialisiert ist. Im Softwarepaket ArcGIS können Karten in 2D bzw. 3D erstellt und geografische Daten analysiert sowie visualisiert werden.¹¹⁹ Eine kostenfreie Alternative sind die Storytelling Tools von Knightlab, entwickelt von der Northwestern University Chicago, USA. Sie bieten die Möglichkeit, einfach und schnell mit bestehendem Kartenmaterial, Fotos und Texten Visualisierungen zu erzeugen. Diese können dann mittels Quellcode in eine Webseite eingebunden werden.¹²⁰

Alternativ kann die Anwendung in das digitale Angebot des bzi eingebunden werden. Durch „Gleisdreieck Online“ sind die informationstechnischen Strukturen bereits geschaffen und erprobt. Ein Ausbau des digitalen Angebots des bzi um eine Webseite zur ARMO ist denkbar. Dabei könnte das bestehende Gerüst um einige Bedienelemente erweitert und angepasst werden.

Die Erkenntnisse dieser Bachelorarbeit legen den Grundstein für weitere Forschungen zur ARMO. Das Konzept zur digitalen Anwendung zeigt Potenziale zur Vermittlung dieser Geschichte auf und legt ihrerseits die Basis für eine gelungene Umsetzung.

¹¹⁹ *ArcGIS Pro | 2D- und 3D-GIS-Kartenerstellungssoftware*. Online unter: www.esri.com/de-de/arcgis/products/arcgis-pro/overview – zuletzt geprüft am 28.07.2020.

¹²⁰ *Knightlab Projects: Storytelling*. Online unter: knightlab.northwestern.edu/projects/ – zuletzt geprüft am 28.07.2020.

6 Quellen- und Literaturverzeichnis

Archivalien

LANDESARCHIV BERLIN:

- ARGUS MOTOREN GESELLSCHAFT MBH: Kriegsschäden 18./19.11. und 25./26.11.1943. Brief vom 03.12.1943. Bestand „Hauptamt für Kriegssachschäden“, Signatur A Rep. 005-07 Nr. 47.
- Historische Karten des Landesarchivs Berlin. HistoMapBerlin. Online unter: histomapberlin.de/histomap/de/index.html – zuletzt geprüft am 28.07.2020.

DEUTSCHER REICHSANZEIGER UND PREUßISCHER STAATSANZEIGER:

verschiedene Ausgaben s.u.

Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/periodika/reichsanzeiger/

– zuletzt geprüft am 03.10.2020.

Nr. 85 A 11.04.1902	Nr. 35 A 10.02.1903	Nr. 36 A 11.02.1904	Nr. 287 A 05.12.1906
Nr. 112 14.05.1910	Nr. 249 24.10.1934	Nr. 267 15.11.1938	Nr. 176 02.08.1939
Nr. 96 27.04.1939	Nr. 102 05.05.1939	Nr. 120 25.05.1940	Nr. 144 22.06.1940
Nr. 291 11.12.1940	Nr. 292 12.12.1940	Nr. 18 22.01.1942	

LANESDENKMALAMT BERLIN:

- Denkmalakte der ehem. Argus-Motoren-Gesellschaft mbH: Reinickendorf (Ost). 1986.
- Denkmalakte der ehem. Argus-Motorenwerke II "Gelbe Halle": Reinickendorf (Ost). 1986.

MAGISTRAT BERLIN (Hrsg.):

Amtsblatt der Reichshauptstadt Berlin. W. & S. Loewenthal

- Berlin 1933. Online unter: digital.zlb.de/viewer/image/16318118_1933/1296/ – zuletzt geprüft am 24.07.2020.
- Berlin 1934. Online unter: digital.zlb.de/viewer/image/16318118_1934/64 – zuletzt geprüft am 24.07.2020.

ARGUS KONVOLUT

- Akte Schwanenwerder mit versch. Kopien und Abschriften der Grundbuchblätter Schwanenwerder, Band 1, Blatt 26 u. 26. Gemarkung Schwanenwerder, Inselstraße 36. Argus Konvolut.
- Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz, i.A. Dr. Schmidt: Leihe von Unterlagen aus dem Argus Werksarchiv. Brief vom 20.09.1985 an Armo Verwaltungsgesellschaft, z.Hd. Dr. Franke. Argus Konvolut.

- ARGUS MASCHINENBAU GESELLSCHAFT MBH: Auszug aus den Liegenschaftsbüchern. Auflistung am 12.11.1951: Erwerb der Liegenschaften zwischen 1941-45. Argus Konvolut.
- Argus Motoren Gesellschaft mbH; Reichsministerium der Luftfahrt: Zusammenarbeit Argus-Schmidt in Sachen Schubrohr. Briefwechsel. 1940-1945. Argus Konvolut.
- BIERBAUM, Paul: Geschichte Neue Argus: Nach dem Zusammenbruch, Ettlingen um 1961. Manuskript. Argus Konvolut.
- Rechtsanwalt Wolfram Müllerburg: Verkauf Schwanenwerder, Inselstraße 36. Brief an Robby Bour KG. 12.03.1957. Abschrift. Argus Konvolut.

Literaturverzeichnis

ARENTZEN, Ute (Hrsg.): Gabler-Wirtschafts-Lexikon. Gabler, Wiesbaden 1997.

BEINHORN, Elly: Alleinflug: Mein Leben. Herbig, München 2007.

BOHRINGER, Joachim; BUHLER, Peter; SCHLAICH, Patrick: Kompendium der Mediengestaltung. Springer, Dordrecht 2011.

DOPPELFELD, Anton: Die Geschichte der Argus Motoren Gesellschaft 1906-1940. Kunstblätter: Ernst Böhm, Berlin 1940.

FRANKEN-WENDELSTORF, Regina, GREISINGER, Sybille; GRIES, Christian; PELLENGAHR, Astrid (Hrsg.): Das erweiterte Museum: Medien, Technologien und Internet. De Gruyter, Berlin 2019.

FRÖHLICH, Marcel; MÜHLIG, Jan: Usability in der Konzeption. In: BEIER, Markus; GIZYCKI, Vittoria (Hrsg.): Usability: Nutzerfreundliches Web-Design. Springer, Berlin, Heidelberg 2002.

GOTRIAN, Etta: Erfolgsfaktor Benutzerfreundlichkeit – Medieneinsatz im Museum. In: HAUSMANN, Andrea; FRENZEL, Linda (Hrsg.): Kunstvermittlung 2.0: Neue Medien und ihre Potenziale. Springer VS, Wiesbaden 2014.

GRIEGER, Manfred: Straus, Moritz, Band 25. In: Neue Deutsche Biographie, München 2013, S. 494–495. Online unter: www.deutsche-biographie.de/pnd138298920.html – zuletzt geprüft am 17.06.2020.

HAMMER, Norbert; BENSMANN, Karen: Webdesign für Studium und Beruf: Webseiten planen, gestalten und umsetzen. Springer, Berlin, Heidelberg 2011.

HELAS, Horst; MÜLLER, Henning: Das KZ-Außenlager Argus in Berlin-Reinickendorf. In: BRÄUTIGAM, Helmut (Hrsg.): Zwangsarbeit in Berlin 1938 bis 1945. Metropol, Berlin 2003.

HERBST, Dieter Georg; MUSIOLIK, Thomas: Digital Storytelling. Spannende Geschichten für interne Kommunikation, Werbung und PR. UVK Verlagsgesellschaft mbH, Konstanz, München 2016.

KISSELMANN, Wulf Dieter: ARGUS: Flugmotoren und mehr. Buchzentrum Empfingen, Empfingen 2012.

- KLUBMANN, Niels; MALIK, Arnim: Lexikon der Luftfahrt. Springer, Berlin 2012.
- LIEBAU, Anja: Entwicklung einer Kommunikationsstrategie für das Berliner Zentrum Industriekultur (bzi). Masterarbeit, HTW Berlin 2019.
- MEIDL, Oliver: Global Webseite: Webdesign im internationalen Umfeld. Springer Gabler, Wiesbaden 2013.
- PIETRAß, Manuela: Die Ermöglichung von Lernen und Bildung im digitalen Raum. Medienpädagogische Perspektiven. In: PIETRAß, Manuela; FROMME, Johannes; GRELL, Petra; HUG, Theo (Hrsg.): Der digitale Raum - Medienpädagogische Untersuchungen und Perspektiven. Springer VS, Wiesbaden 2018.
- POTTHOFF, Jürgen; SCHMID, Ingobert C.: Wunibald I.E. Kamm: Wegbereiter der modernen Kraftfahrtechnik. Springer, Berlin 2012.
- RICHTER, Michael; FLÜCKIGER, Markus: Usability und UX kompakt: Produkte für Menschen. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg 2016.
- SÄWERT, Markus; RIEMPP, Roland: Digital Storytelling im Web: Am Beispiel von scroll-activated animations: mit 44 Code-Beispielen. Springer Vieweg, Wiesbaden 2019.
- SCHWIPPS, Werner: Riesenzigarren und fliegende Kisten: Bilder aus der Frühzeit der Luftfahrt in Berlin. Nicolai, Berlin 1984.
- SEHERR-THOß, Hans Christoph Graf von: Koppenberg, Heinrich, Bd. 12. In: Neue Deutsche Biographie, München 2013, 575 f. Online unter: www.deutsche-biographie.de/sfz44525.html – zuletzt geprüft am 17.06.2020.
- STURMER, Martin: Profilierung: Mit Intelligentem Marketing zum Gefragten Experten. Springer Gabler, Wiesbaden 2018.
- TOMISCH, Jürgen (Hrsg.): Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland: Bezirk Reinickendorf, Ortsteil Reinickendorf. Nicolai, Berlin 1988.
- TROOST, Gerdy (Hrsg.): Das Bauen im Neuen Reich. Bayreuth 1938. Online unter: archive.org/details/TroostGerdyDasBauenImNeuenReich1938167S/mode/2up – zuletzt geprüft am 17.07.2020.
- WISSMANN, Gerhard: Geschichte der Luftfahrt von Ikarus bis zur Gegenwart. Verlag der Technik, Berlin 1979.

Quellenverzeichnis

75 Jahre Kriegsende. Online unter: 75jahrekriegsende.berlin/experience/panorama – zuletzt geprüft am 16.09.2020.

ArcGIS Pro | 2D- und 3D-GIS-Kartenerstellungssoftware. Online unter: www.esri.com/de-de/arcgis/products/arcgis-pro/overview – zuletzt geprüft am 28.07.2020.

BERLIN-BRANDENBURGISCHES WIRTSCHAFTSARCHIV E.V.: Archivveranstaltungen - Archiv. Online unter: bb-wa.de/component/jem/category/2-archiv.html?task=archive&filter_reset=1 – zuletzt geprüft am 15.09.2020.

BERLIN-BRANDENBURGISCHES WIRTSCHAFTSARCHIV E.V.: Reinickendorfer Industriespaziergänge: Flottenstraße- im Wandel der Industriearchitektur. Online unter: www.bb-wa.de/images/bbwa/pdf/Flyer/3_Flottenstrae__www.pdf – zuletzt geprüft am 13.05.2020.

BERLINER ZENTRUM INDUSTRIEKULTUR: Karte der Industriekultur. Online unter: karte.industriekultur.berlin/ – zuletzt geprüft am 08.09.2020.

documentArchiv.de: Versailler Vertrag, Art. 159-213 (28.06.1919). Online unter: www.documentarchiv.de/wr/vv05.html – zuletzt geprüft am 17.06.2020

FENWICK - MUSÉE VIRTUEL: L'Histoire Chariots Fenwick. Online unter: www.histoire-chariots-fenwick.fr/ – zuletzt geprüft am 03.09.2020.

FLOWSERVE CONTROL GMBH: Historie: vom Motorenbauer zum Armaturenhersteller. Online unter: www.flowserve-argus.de/unternehmen/historie – zuletzt geprüft am 06.08.2020.

GEOPORTAL BERLIN: Luftbilder 1928. Online unter: fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp – zuletzt geprüft am 28.07.2020.

GIS-NETZWERK: Was ist GIS? - Geoinformationssystem. Online unter: gis-netzwerk.com/gis/was-ist-gis/ – zuletzt geprüft am 14.08.2020.

Gleisdreieck Online. Online unter: www.gleisdreieck.industriekultur.berlin/#15/52.4997/13.3742/1928/plan – zuletzt geprüft am 16.09.2020.

GSG BERLIN: Unsere Gewerbehöfe in Berlin 2020. Online unter: www.gsg.de/de/gewerbehof-gewerbepark/berlin/#2 – zuletzt geprüft am 05.08.2020.

Handelsgesetzbuch § 290. Online unter: handelsgesetzbuch.net/paragraph-290 – zuletzt geprüft am 30.07.2020.

Handelsregisterauszug von GSG-ARMO-Verwaltungsgesellschaft-mit-beschaenkter-Haftung aus Berlin (HRB 23020 B). Online unter: www.online-handelsregister.de/handelsregisterauszug/be/Charlottenburg-Berlin/HRB/23020B/GSG-ARMO-Verwaltungsgesellschaft-mit-beschaenkter-Haftung – zuletzt geprüft am 05.08.2020.

KNIGHTLAB PROJECTS: Storytelling.
Online unter: knightlab.northwestern.edu/projects/ – zuletzt geprüft am 28.07.2020.

KULTURPROJEKTE BERLIN: 75 Jahre Kriegsende.
Online unter: www.kulturprojekte.berlin/projekt/75-jahre-kriegsende/
– zuletzt geprüft am 15.09.2020.

KULTURSTIFTUNG DES BUNDES: dive in. Programm für digitale Interaktionen. Online unter: www.kulturstiftung-des-bundes.de/de/projekte/film_und_neue_medien/detail/dive_in.html – zuletzt geprüft am 02.09.2020.

LANDESDENKMALAMT BERLIN: Denkmaldatenbank. Argus-Motoren-Gesellschaft mbH Obj.-Dok.-Nr.: 09011961,T. Online unter: www.stadtentwicklung.berlin.de/denkmal/liste_karte_datenbank/de/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011961 – zuletzt geprüft am 11.08.2020.

MUSEUM4PUNKT0: Digitale Strategien für das Museum der Zukunft. Online unter: www.museum4punkt0.de/ – zuletzt geprüft am 02.09.2020.

NCAP - National Collection of Aerial Photography. Online unter: ncap.org.uk/ – zuletzt geprüft am 28.07.2020.

SPIEGEL ONLINE: Die Pendlerrepublik. Online unter: cdn.www.spiegel.de/producing/wirtschaft/2018/pendler/v1/pendler.html – zuletzt geprüft am 03.09.2020.

Start Themenwoche 75 Jahre Kriegsende am 2. Mai. Pressemitteilung Berlin, 01.05.2020. Online unter: 75jahrekriegsende.berlin/wp-content/uploads/20200501_PM_Start_Themenwoche_75_Jahre_Kriegsende_am_2._Mai.pdf
– zuletzt geprüft am 14.08.2020.

STIFTUNG DEUTSCHES HISTORISCHES MUSEUM: Die "Wunderwaffen" V1 und V2. Online unter: www.dhm.de/lemo/kapitel/zweiter-weltkrieg/kriegsverlauf/wunderwaffen – zuletzt geprüft am 18.08.2020.

STIFTUNG SCHWEIZ: Moritz Straus-Stiftung.
Online unter: stiftungen.stiftungschweiz.ch/organizations/moritz-straus-stiftung – zuletzt geprüft am 06.08.2020.

TAGESSPIEGEL 27.04.2020. Online unter: www.tagesspiegel.de/berlin/virtuelle-zeitreise-mit-app-podcast-und-ausstellung-berlin-erinnert-digital-an-75-jahre-kriegsende/25778280.html – zuletzt geprüft am 15.09.2020.

THE MODERN RUINS PROJEKT: Landhaus Carl Duisberg. Online unter: www.modernruins.de/index.php/lost-places/haeuser-und-villen/landhaus-carl-duisberg – zuletzt geprüft am 05.08.2020.

WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE: Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.0. Online unter: www.w3.org/Translations/WCAG20-de/ – zuletzt geprüft am 10.09.2020.

Where does coffee come from? A journey from bean to cup. Online unter: www.bizbrain.org/coffee/ – zuletzt geprüft am 03.09.2020.

Weitere Quellen

Andreas Curtius; Nathalie Scholl: Emailwechsel zum Depot des SDTB am 05.08.2020.

BERLINER ZENTRUM INDUSTRIEKULTUR (Hrsg.): Entwicklung von Personas, Berlin 2020, Unveröffentlichtes internes Dokument.

SCHOLL, Nathalie: Interview mit Dr. Lothar Franke und Oliver Schlink zum Gelände der ARMO in Reinickendorf. GSG Berlin, 28.09.2020.

7 Abstract

Die Bachelorarbeit erforscht die Geschichte der *Argus Motoren Gesellschaft mbH* in Berlin-Reinickendorf am Standort Flottenstraße. Das Unternehmen entwickelte und baute zwischen 1906 und 1945 unter anderem Flug- und Automotoren. Basierend auf den Erkenntnissen der Standortforschung und Grundlagen der digitalen Vermittlung wird ein Konzept für eine digitale Anwendung dargelegt. Unter Verwendung der nutzerorientierten Methodik zur Softwareentwicklung werden die Anforderungen analysiert und Entwürfe präsentiert.

8 Anhang

Anlagenverzeichnis

Anlage A: Gebäudeübersicht ARMO	61
Anlage B: Gebäudeübersicht weitere Firmen Flottenstraße	72
Anlage C: Gebäudeübersicht Luftbild 1928	73
Anlage D: Gebäudeübersicht Luftbild 1943	74
Anlage E: Gebäudeübersicht Luftbild 1945	78
Anlage F: Auswahl und Zuordnung von Fotos aus dem Argus Konvolut.....	82
Anlage G: Recherchen zum „Torreygelände“	105
Anlage H: Zeitzeugengespräch am 28.09.2020,.....	107
Anlage I: Betrachtung der GIS Anwendung Gleisdreieck Online	114
Anlage J: Betrachtung der Webseite 75 Jahre Kriegsende	116
Anlage K: Steckbriefe Personas	118
Anlage L: Entwürfe digitale Anwendung zur Geschichte der ARMO	121
Anlage M: Prinzipien der Barrierefreiheit nach WCAG	135
Anlage N: Auszug aus dem Storyboard zur Zeitreise	137

Anlage A: Gebäudeübersicht ARMO

Abkürzungen: Flottenstraße (FLO) und Kopenhagener Straße (KOP)

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.01 AM.02	Maschinenfabrik Ziegler	1902	Gelände KOP/FLO	1906 übernommen von Argus	Tomisch S. 46; Doppelfeld S. 13, 23
AM.01	Werkshalle (Halle mit 15 Sheds) mit Vorbauten Richtung KOP	1902, Umbau 1916	FLO 43	Übernommen von Ziegler, Ausbau 1916 in Richtung FLO und Feld: Erweiterung um 15 Sheds und Anschluss zu AM.04 Richtung KOP: Anbauten /Nebengebäude um 1918 (werden verm. 1935 baulich verändert) Denkmalnr.: 09011961,T,002	Tomisch S. 46; Doppelfeld S. 13, 23; Foto 1920, Luftbild 1928, Denkmalakte
AM.02	Altes Kesselhaus mit Dampfmaschine für Elektrizität, daneben verm. Schmiede Ab 1916 verm. Härterei	Abriss laut Doppelfeld 1916 Erweiterung Härterei 1916	Hinter AM.04	noch von Ziegler erbaut wird 1916 stillgelegt, Strom kommt von der Stadt. Hier sind auch die ersten Prüfstände. Schornstein wird abgerissen. --> der Schornstein steht aber sowohl auf dem Bild von 1920, als auch heute (Verkürzt) noch --> scheint ein neuer zu sein. Verm. Schafft der Abriss des Kesselhauses Platz für die Erweiterung der Härterei Härterei, Schmiede und Kesselhaus sind wegen ähnlicher Ressourcen häufig nebeneinander	Doppelfeld S. 30 f. Bei Doppelfeld S. 23: "Erster primitiver Prüfstand in Nebengebäude des alten Kesselhauses".

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.03	Direktionsgebäude/ Bürogebäude	1916; 1926 erbaut?	Vor AM.01	Eingeschossig mit neoklassizistischer Fassade erbaut 1917, 1936 mit Klinkern verblendet (s. AM.07). Hierin ist ab 1917 auch ein modernisiertes Konstruktionsbüro Denkmalnr.: 09011961,T,001	Tomisch S. 46: 1917 erbaut Laut Denkmalakte (Bearbeiter Tomisch): 1926 Bau des Direktionsgebäudes im Anschluss an die alte Mechanische Werkstatt (1914)
AM.04	Doppelhalle mit Oberlichtern	1916	Neben AM.01 und vor AM.02	Im besetzten Belgien demontiert, wird als Montagehalle genutzt. Zweischiffige Halle in Stahlfachwerkkonstruktion Denkmalnr.: 09011961,T,002	Doppelfeld S.30 f.; Tomisch S.46
	Umbaujahr 1916:	1916	Ausweitung zur Industriebahn und FLO	Erwerb der Grundstücke bis zur Industriebahn, Erweiterung Shedhalle, Bau Bürogebäude, Stilllegung Kesselhaus, Erneuerung Prüfstände, Halle aus Belgien, Erweiterung Härtereie	Tomisch S.46
AM.05	Kleine Gebäude an der Grundstücksgrenze Richtung KOP, Darin u.a. ein Prüfstand	Vor 1920	Grundstücksgrenze Richtung KOP	Laut Plan in Kisselmann um 1920 ist hier ein Teil der Prüfstände untergebracht. Gebäude werden weiter nicht näher beschrieben und verm. In den 30ern abgerissen	Auf Foto um 1920 zu sehen: dicht an der Mauer Kisselmann S. 41: Plan des Argus Geländes um 1920 bei AM.05 und AM.06 sind Prüfstände eingezeichnet. Quelle dieses Plans ist nicht genannt

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.06	Prüfstände. Zwei Häuser mit je 3 (offenen) Toren	1916	kurz vor der Industriebahn	Auf Foto mit Prüfständen, sieht das Haus ähnlich aus und im Hintergrund sind die Schienen."die anliegenden Prüfstände, die zurückverlegt und neuzeitlich aufgebaut wurden." (Doppelfeld S.30 f.)Auf Foto B.08 sieht es aus wie ein Kohlelager. Evtl. Umnutzung in den 30ern, als die neuen Prüfstände fertig waren?	Foto um 1920; Doppelfeld S. 30 f.
AM.07	Verwaltungsgebäude (Entwurf Issel)	Aus- und Umbau 1935/36 und 1941	FLO	1936: Dreigeschossiger Anschluss an verblendetes Direktionsgebäude. (laut Doppelfeld erst 1938 fertiggestellt, laut Tomisch 1936, auf Foto von 1936 schon fertig) 1941: um Betriebsgebäude mit 45 Achsen ergänzt Hist. Karte 1935: Erste Erweiterung FLO 34-42 schon eingezeichnet Denkmalnr.: 09011961,T,001	Doppelfeld S. 61; Denkmallakte; Tomisch S. 79; Hist. Karte 1936
AM.08	Pförtnerhaus	1935	FLO	Bau wird im Amtsblatt Juli 1934 erwähnt Denkmalnr.: 09011961,T,003	Denkmallakte; Tomisch S.121; Amtsblatt 1934

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
Rotadisk	Erwerb Areal Schönwalder Motorenwerke und Reiß & Martin	1936	FLO 43-49 KOP14-25 Laut Handelsregister 1925: Reiß & Martin FLO 48)	Dorthin werden die Zusammenbauabteilung, die Reparaturwerkstatt und die "Rotadisk-Apparatebau GmbH" verlegt	Doppelfeld S. 61; Verortung Reiß u. Martin Kartenausschnitt Argus Konvolut; Reichsanzeiger 1925
	Erweiterung nach Norden (Erwerb Dinse -> Nordbahn), Westen, Osten (bis zur Abzweigung der Kremmener Bahn)	1936 bis 1941?		Produktionserweiterung der Motoren für Jagdflugzeuge und Aufnahme Bau Luftschrauben. Künstlerische Oberleitung: Issel	Denkmaldatenbank; Doppelfeld S. 61
AM.09	Gefolgschaftshaus mit Terrasse: Werkskantine und Belegschaffsräumen, Wirtschaftstrakt	1938	kurz vor der Ecke KOP/FLO	Nach Funktionen getrennte, zwei und eingeschossige Bauteile - zur Gartenseite die "Gefolgschaftsräume", zum Industriebau der Wirtschaftstrakt Denkmalnr.: 09011961,T,005	Denkmaldatenbank; Denkmalliste; Tomisch S. 121 f.; Doppelfeld S. 61
AM.10	Montagehalle: Westliche Halle der 2 Shedhallen hinter Verwaltung, Bürotrakt zur Werksstraße, Nördlicher Querbau verm. Härterei	1940/41 (Bau laut Denkmalliste 1942, Fertigstellung laut Denkmaldatenbank und Tomisch 1941, Doppelfeld berichtet schon 1940 über die Hallen AM.10/11 vlt. vorausschauend)	westlich der Werksstraße	Shedhallen in Stahlkonstruktion; Montagehalle, Westliche Halle wird im Krieg zerstört. Bürotrakt 1987 abgerissen In der zweiten Halle neben den Lagerräumen der Fertigteile die Montagefließbänder für Erst- und Rückmontagen und die Reparaturabteilung mit den erforderlichen Reinigungsanlagen aufgebaut. Denkmalnr.: 09011961,T,002	Denkmalliste; Tomisch S.121; Doppelfeld S. 62

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.11	Neue mechanische Werkstatt: Östliche Halle der 2 Shedhallen, Bürotrakt zur Werksstraße, Nördlicher Querbau verm. Versand	1940/41 (Bau laut Denkmalakte 1942, Fertigstellung laut Denkmaldatenbank 1941, Doppelfeld berichtet schon 1940 über die Hallen AM.10/11 vlt. vorausschauend)	östlich der Werksstraße	Shedhallen in Stahlkonstruktion; Bürotrakt 1987 abgerissen. Mechanische Fertigung Kisselmann: "Mehrere Hallen 223 x 60 qm, davon eine: Fertigungsstraße für Gehäuse, Zylinder und Zahnräderfertigung" Denkmalnr.: 09011961,T,002	Denkmalliste; Tomisch S. 121; Kisselmann S. 72; Doppelfeld S. 62
AM.12	Mechanische Werkstatt	zwischen 1933 und 1936:	zw. AM.11 und AM.01	Erweiterung von AM.01 laut Denkmalakte 1935, laut Amtsblatt 1933: Baustelle im Dezember 1933 zur Fabrikerweiterung, auf Hist. Karte von 1935 eingezeichnet Denkmalnr.: 09011961,T,002	Denkmalakte, Amtsblatt 1933
AM.13	Neues Heizwerk	1939	hinter AM.10 vor der Industriebahn	Neubau nur erwähnt. Auf Luftbild und Zeichnung aus dem Konvolut sind Schornsteine zu erkennen	Doppelfeld S. 62; Zeichnung Argus Konvolut
AM.14	Rohrlager	laut Denkmalakte 1934/35, auf hist. Karte von 1935 eingezeichnet, Baustelle laut Amtsblatt 1934	nördlich des Gefolgschaftshauses. Längs KOP: Rohrlager; Werksseite: Warenannahme	2 Hallen Satteldächer und Oberlichtraupen, Amtsblatt 1934: Baustelle Erweiterungsbau zum Rohrlager Denkmalnr.: 09011961,T,006	Tomisch S.122; Amtsblatt 1934

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.15	Warenannahme	laut Denkmallakte 1934/35, auf hist. Karte von 1935 eingezeichnet	nördlich des Gefolgschaftshauses, Werksseite: Warenannahme	Denkmalnr.: 09011961,T,006	Tomisch S. 122
AM.16	Labor mit offener Verladehalle	laut Denkmallakte 1934/35, auf hist. Karte von 1935 eingezeichnet, Bau im Amtsblatt 1934 angekündigt	zur Industriebahn und KOP	Mehrgeschossiger Querbau mit vorgelagerter offenen Verladehalle Denkmalnr.: 09011961,T,006	Tomisch S.122; Amtsblatt 1934
	Nördlich der Industriebahn (eh. Dinse):	ab 1934 ARMO laut Amtsblatt	KOP 59, 65, 75	Kauf von 1000 qm zw. Industriebahn und KOP im September 1939	Amtsblatt 1934
AM.17	Fabrikhalle ehem. Dinse	Gebaut 1921 nach Plänen von Bruno Buch; Seit 1935 ARMO	zw. Industriebahn und S-Bahnhof W	schließt an ein Pfortnerhaus an: zweigeschossiger Bürokopf. Zwei untersch. Breite Stahlhallen mit querlaufenden Oberlichtern. Ab verm. 1938 Ausbildungsstätte und Turnhalle. "großen Fabrikhalle der Wagenfabrik Dinse, die für die Entwicklungsabteilung, eine Ausbildungswerkstatt für Lehrlinge und für neue Prüfstände bestimmt wurden" (Doppelfeld S. 61) Denkmalnr.: 09012105	Denkmaldatenbank; Tomisch S. 122; Doppelfeld S.61
AM.18	Pfortnerhaus eh. Dinse		Zwischen AM.15 und Bahn	Denkmalnr.: 09012105	Denkmaldatenbank

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.19	Garagen, Bürokopf mit Pförtnerhaus/ Eingang	Garagen vor 1935, Pförtnerhaus 1936	Ecke KOP am S-Bahnhof Wilhelmsruh	Garagenzeile entlang KOP mit Ausfahrt zum Werksgelände, Pförtnerhaus: Eingang zum Werksgelände vom S-Bahnhof aus, entspricht Material und Gestalt des Pförtnerhauses FLO Denkmalnr.: 09012105 Denkmalnr.: 09011961, T, 007	Denkmalakte, Foto B.22_AM.19 Garagen entlang KOP_1935
AM.20	Neubau Mechanische Werkstatt/Maschinenhalle und Prüffeldgebäude, Härterei (?)	1934	Westlich vom Sportplatz	1934 erster Erweiterungsbau (Issel), langgestreckter Baukomplex zw. Industrie- und Nordbahn.Südl.: Bürokopfbau (mit flachen Eckturm evtl. Flakturm), dahinter: Werkhalle mit mech. Werkstatt, schmale Prüffeldhalle Amtsblatt 1934: Baustelle: Maschinenhalle, Prüffeldhalle, Härtereigebäude Denkmalnr.: 09011961, T, 007	Denkmalakte, Amtsblatt 1934, Hist. Karte 1935
?	Industriebau	1880er	vor der gelben Halle		Tomisch S.122

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
	Erwerb Grundstück west. FLO	1939		Nach Ideen Heinrich Koppenbergs soll das Gelände großzügig ausgebaut werden --> wird bis auf gelbe Halle nicht verwirklicht Kisselmann S. 62: für die Entwicklungsabteilung wird eine abgetrennte Werksanlage errichtet: Werkhallen, Prüfstände für Einzelversuche, Windkanal und geräuscharmer Turmprüfstand (verm. vor 1938)	Tomisch S. 122; Kisselmann S. 62
	GBI-Lager Nr. 7	1940er	Roedernallee 60-72.	Zwangsarbeiterinnen und Zwangsarbeiter in verschiedenen Lagern auf und außerhalb des Argus Geländes untergebracht. Z.B. GBI Lager Roedernallee. Mit 2500 Plätzen eins der größten Lager in Reinickendorf	Bräutigam: Zwangsarbeit in Berlin 1938 bis 1945. Berlin 2003, S. 259-279.
AM.21	Gelbe Halle (--> westlichster Bau von Argus)	1942	Montanstr. 18-28	mechanische Werkstatt, war bis zur Roedernallee geplant mit. Vierschiffige Shedhalle mit zweigeschossigen Sozial und Bürotrakten an den Längsseiten	Tomisch S. 122; Denkmalliste
AM.22	Entwicklungsabteilung, Konstruktionsbüro	Zw. 1936 und 1940	westliche FLO	Abgetrennter Bereich zur Entwicklung	Kisselmann S. 62
AM.23	Werkhallen zur Entwicklung	Zw. 1936 und 1940			Kisselmann S. 62
AM.24	Prüfstände	Zw. 1936 und 1940		für Einzelversuche	Kisselmann S. 62; Doppelfeld S. 62

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.25	Windkanalprüfstand und Höhenprüfstand	Zw. 1936 und 1940	Zwischen Sportplatz und Nordbahn	Hallen mit sehr runden Türmen ähnlich Höhenprüfstand Adlershof, breite Rohre ähnlich Windkanal in Adlershof; Gebäude sind durch die Rohre verbunden	Kisselmann, Fotos B.24
AM.26	Geräuscharme Turmprüfstände	Zw. 1936 und 1940	Neben der Montagehalle an der Werkstraße	12 geräuscharme Turmprüfstände	Kisselmann S. 62
AM.27	Versandhalle	1939	laut Denkmallakte anschließend an Neue Mechanische Werkstatt/Werkstraße	mit geschütztem Gleisanschluss	Kisselmann S. 62; Doppelfeld S. S.62; Denkmallakte
AM.28	Neue Härtereie	1939	nördliche Stirnseite, laut Denkmallakte: Stirnseite Montagehalle/Werkstraße	mit elektrisch beheizten Nitrieröfen neben Öl- und gasbeheizten Härteöfen	Kisselmann S. 62; Denkmallakte
AM.29	Tankhalle	1939	Vlt. Neben Prüfständen, bei denen im Hintergrund ein Esso Tank auf Schienen steht?	kleineres Gebäude Amtsblatt 10.12.1933: Bau einer Tankanlage. 1939 dann Ausbau zu einer Halle?	Kisselmann S. 62; Doppelfeld S. 62; Amtsblatt 1933
AM.30	Bunker	1942	Ecke KOP/FLO	Denkmalnr.: 09011961, T, 004	Denkmaldatenbank; Tomisch S. 121

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.31	Sportplatz	1938?	zw. Industriebahn und S-Bahnhof W	Mit Weitsprunggrube und Haus mit unbekannter Nutzung	Fotos Argus Konvolut; Historische Karten; Tomisch S. 120
AM.32	Bau KZ / Barackenlager für Zwangsarbeiterinnen	1941? Ausbau 1942	FLO 62	1942 wird in der FLO 59-62 das „Wohnlager I“ für die Zwangsarbeiter bei ARMO weiter ausgebaut, ab 1944 ist es ein Außenlager des Konzentrationslagers Sachsenhausen: Belegung 800 Zwangsarbeiterinnen	Bräutigam: Zwangsarbeit in Berlin 1938 bis 1945. Berlin 2003, S. 259-279; Tomisch S. 78
AM.33	Be- und Entwässerungsanlage	Sommer 1934	Zwischen Industriebahn und AM.20 ?		Amtsblatt 1934
AM.34	Elektrische Zentrale	Bau 1934	Vermutlich vor AM.06	Keine Informationen zum Ort gegeben, muss sich wegen des Zeitraums auf dem ursprünglichen Areal bis zur Nordbahn befinden	Amtsblatt 1934
AM.35	Prüffeldhalle	Bau 1934	Westl. vom Sportplatz	schmale Prüffeldhalle hinter Maschinenhalle Amtsblatt 1934: Baustelle: Maschinenhalle, Prüffeldhalle, Härtereigebäude	Denkmalakte, Amtsblatt 1934, Hist. Karte 1935
AM.36	Motorenprüfstände	1934	Westl. vom Sportplatz	Bau Prüfstand für Motoren im Amtsblatt vermerkt	Amtsblatt 1934, Hist. Karte 1935

AM Nr.	Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
AM.37	Alte Härtereie	Bau 1934	Westl. vom Sportplatz, neben neuer Härtereie	Amtsblatt 1934: Baustelle: Maschinenhalle, Prüffeldhalle, Härtereiegebäude	Amtsblatt 1934
Torrey Gelände	Gelände Torrey	1942	Laut Adressbuch Flottenstr. 66, verm. Zw. AM.20 und Gelber Halle	In einer Vorlage für die Ratsherren fragt Torrey an, ob er ein Grundstück in Marzahn kaufen kann, da er das bisherige Gelände an Argus abgeben "musste".	Vorlage für die Ratsherren 1942
?	Unterkünfte für Zwangsarbeiter	um 1941	Keine Anhaltspunkte in der Recherche, noch nicht geklärt	Laut Müller: 5 betriebseigene Unterkünfte	Bräutigam: Zwangsarbeit in Berlin 1938 bis 1945. Berlin 2003, S. 259-279.

Anlage B: Gebäudeübersicht weitere Firmen Flottenstraße

Gebäude/Areal	Zeitraum	Verortung	Bemerkung	Quelle
Ernst Heinkel Flugzeugwerke GmbH übernimmt Areal Eisen-bauanstalt Hein, Lehmann & Co	1935	FLO 24		Kartenausschnitt um 1935 Argus Konvolut, Industriespaziergang, Denkmaldatenbank
–Direktionsgebäude	erbaut 1897	FLO 24		Industriespaziergang, Denkmaldatenbank
–Montage- und Werkstatthallen	1930er überformt	FLO 24 bis Industriebahn	Überformungen von Heinkel	Industriespaziergang
C.L.P. Fleck und Söhne		FLO 50-53	bis 1980 dort Sitz	Kartenausschnitt um 1935 Argus Konvolut, Industriespaziergang, Denkmaldatenbank
Östliche Grenze: H.Gossen Stahlbau		FLO 5-8		Luftbild, Industriespaziergang, Denkmaldatenbank
Carl Schoening GmbH	1898 bis 1957	KOP 60-74 (gerade Nummern)	Bis 1957 im Besitz von Schoening	Kartenausschnitt um 1935 Argus Konvolut, Industriespaziergang
F.W. Pest Kupfer-Kessel- Aluminiumschmiede u. Apparatebau- Anstalt	gegründet 1830, mind. Bis 1928 dort. Danach?	FLO 56		Kartenausschnitt um 1935 Argus Konvolut, Industriespaziergang
Grundbucheintrag wahrscheinlich zu FLO 55-56:		FLO 56-58	Wertschätzung des Grund- und Bodens der ARMAG 1950: aufgelistet sind FLO 43-49 und 56-58 Grundbucheintrag wahrscheinlich zu FLO 55-56: ARMAG kauft am 15.3.1941 für 304.800 RM das Gelände der ehem. Firma A. Laue & Co., Verkäuferin ist die Witwe Thusnelda Laue 1958: ARMAG verkauft an Kabelwerk Rheinshagen	Dokument Argus Konvolut
		FLO 56	Akten-Notiz der ARMAG am 23.5.1956: Grundstücke zum Verkauf angeboten: a) Torreygelände FLO 56 DM-W. 400.000 b) Schwanenwerder, Inselstraße 36 DM-W. 300.000	Dokument Argus Konvolut
Julius Karl Görler, Transformatorfabrik, Berlin, Elektrobranche: Transformatoren, danach Kabelwerke Reinshagen	gegründet 1923, verm. Ab 1939	FLO 58	Julius Karl Görler, Hersteller von Radio-Komponenten (hauptsächlich Spulensätze) und Transformatoren. 1923 gegründet in Berlin Moabit, 1926 Umzug nach Berlin Charlottenburg, 1939 Erweiterung in Berlin Reinickendorf, 1943 zusätzliche Fertigungsstätte in Meuselwitz /Thüringen	https://www.radiomuseum.org/dsp_hersteller_detail.cfm?company_id=333

Anlage C: Gebäudeübersicht Luftbild 1928

Legende

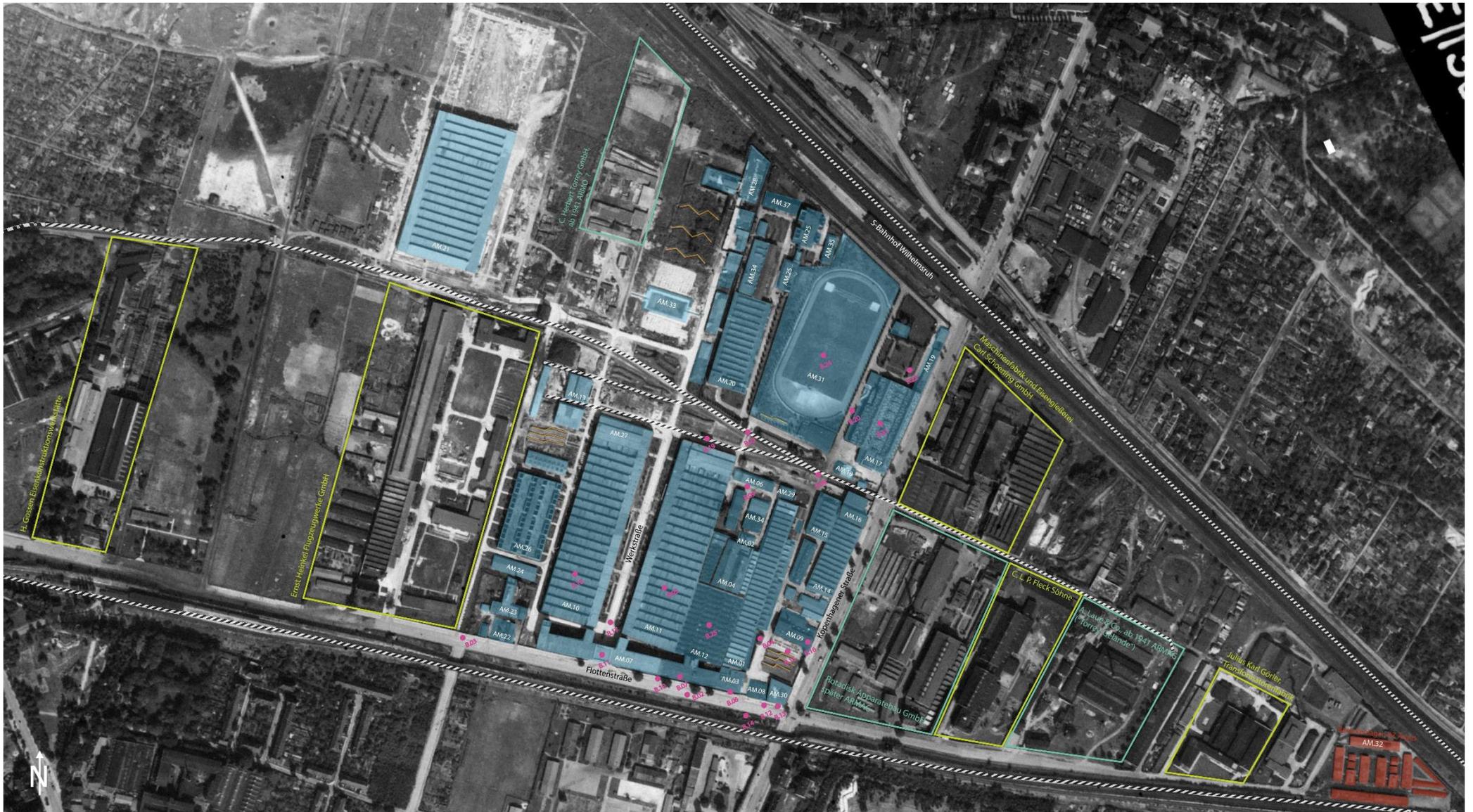
- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
- Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
- Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
- Weitere Firmen an der Flottenstraße
- Beschädigte Gebäude
- AM.01 Zuweisung Gebäude
- B.01 Bildpunkte
- Schienen
- Splitterschutzgräben



Anlage D: Gebäudeübersicht Luftbild 1943, Gesamte Ansicht

Legende

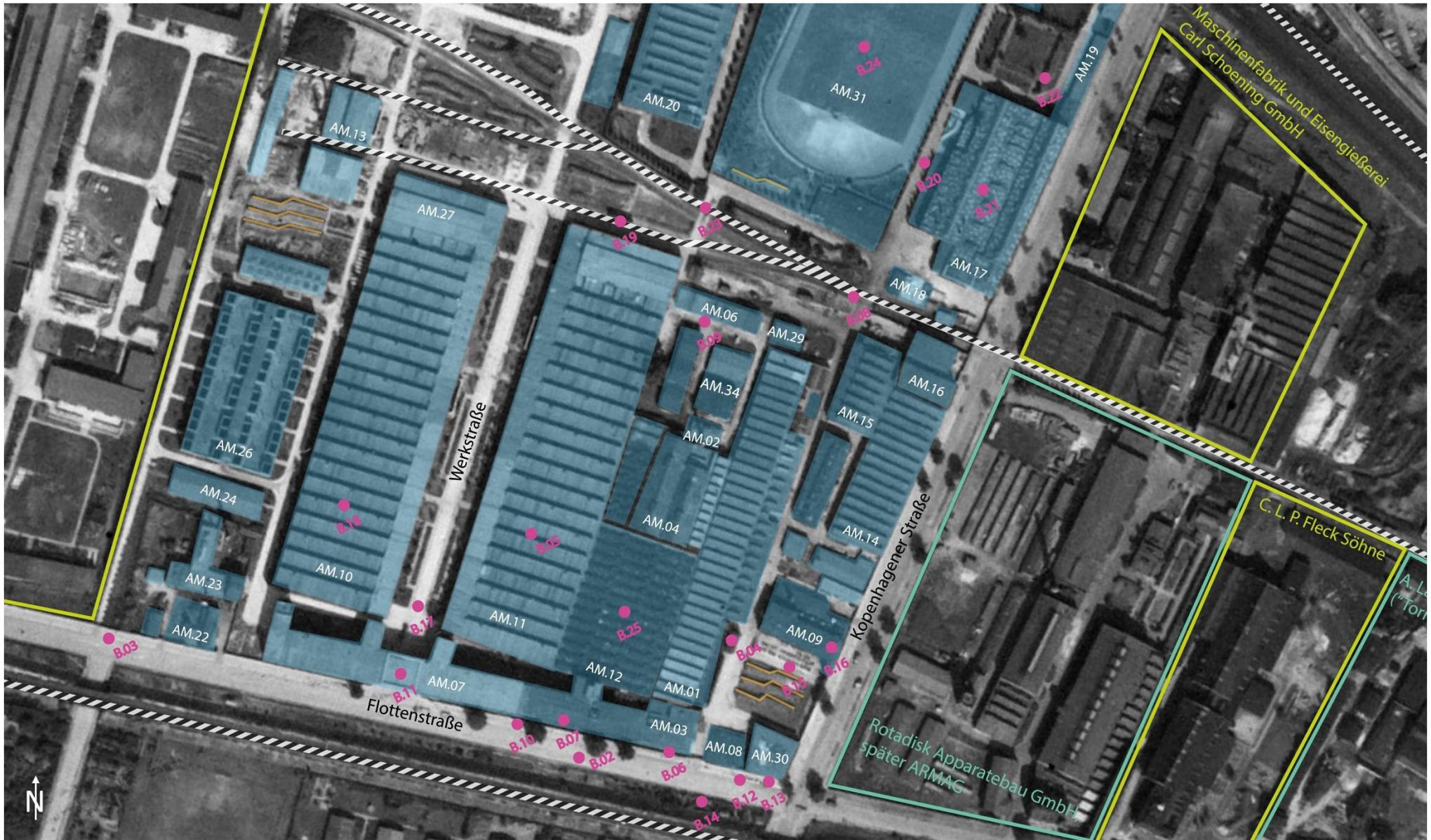
- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
- Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
- Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
- Weitere Firmen an der Flottenstraße
- Beschädigte Gebäude
- Zuweisung Gebäude AM.01
- Bildpunkte B.01
- Schienen
- Splitterschutzgräben



**Anlage D: Gebäudeübersicht Luftbild 1943,
Ausschnitt 1 von 3**

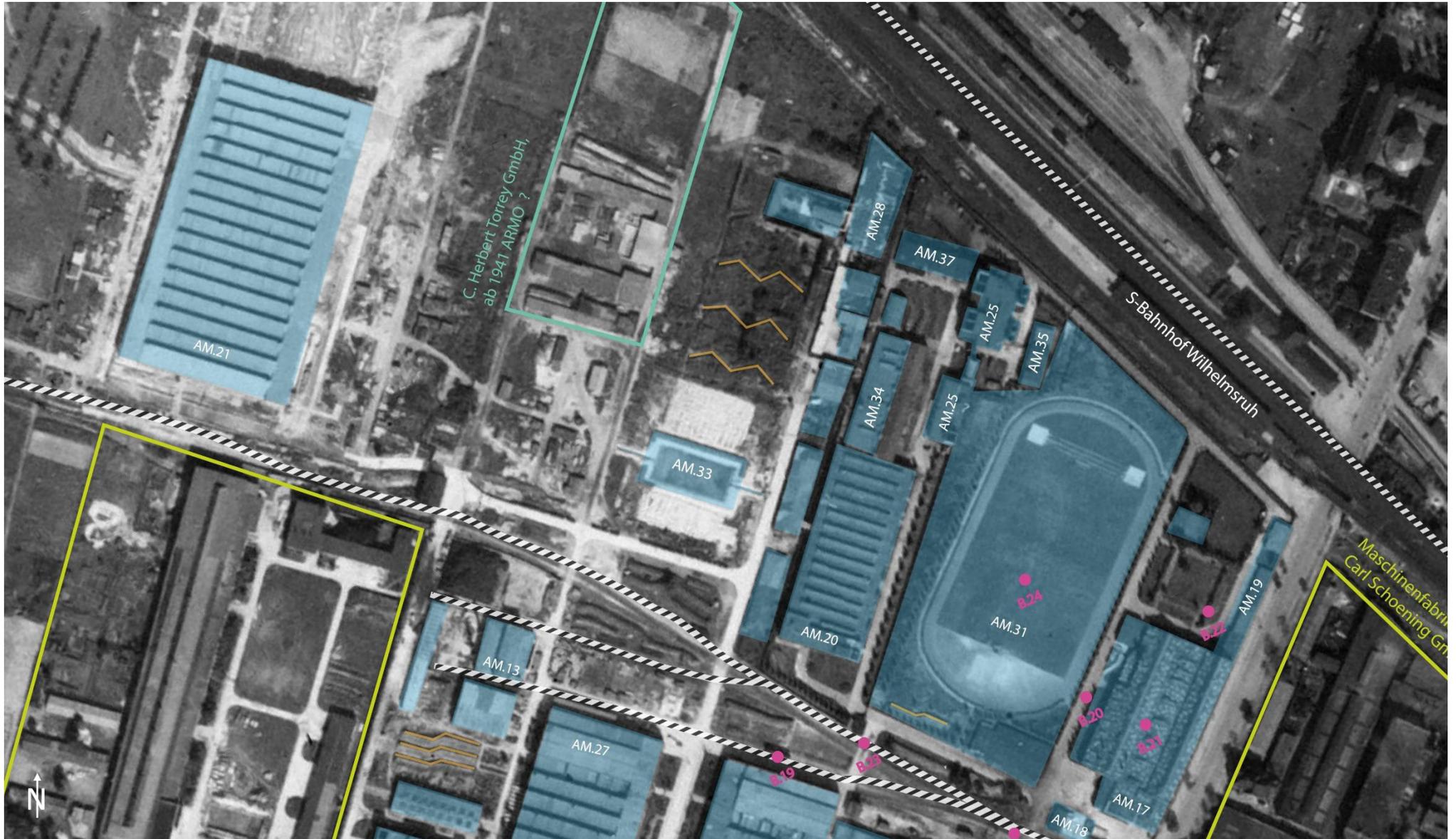
Legende

- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
- Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
- Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
- Weitere Firmen an der Flottenstraße
- Beschädigte Gebäude
- Zuweisung Gebäude
- Bildpunkte
- Schienen
- Splitterschutzgräben



Anlage D: Gebäudeübersicht Luftbild 1943, Ausschnitt 2 von 3

- Legende**
- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
 - Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
 - Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
 - Weitere Firmen an der Flottenstraße
 - Beschädigte Gebäude
 - Zuweisung Gebäude
 - Bildpunkte
 - Schienen
 - Splitterschutzgräben



Anlage D: Gebäudeübersicht Luftbild 1943, Ausschnitt 3 von 3

Legende

- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
- Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
- Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
- Weitere Firmen an der Flottenstraße
- Beschädigte Gebäude
- Zuweisung Gebäude
- Bildpunkte
- Schienen
- Splitterschutzgräben



Anlage E: Gebäudeübersicht Luftbild 1945, gesamte Ansicht

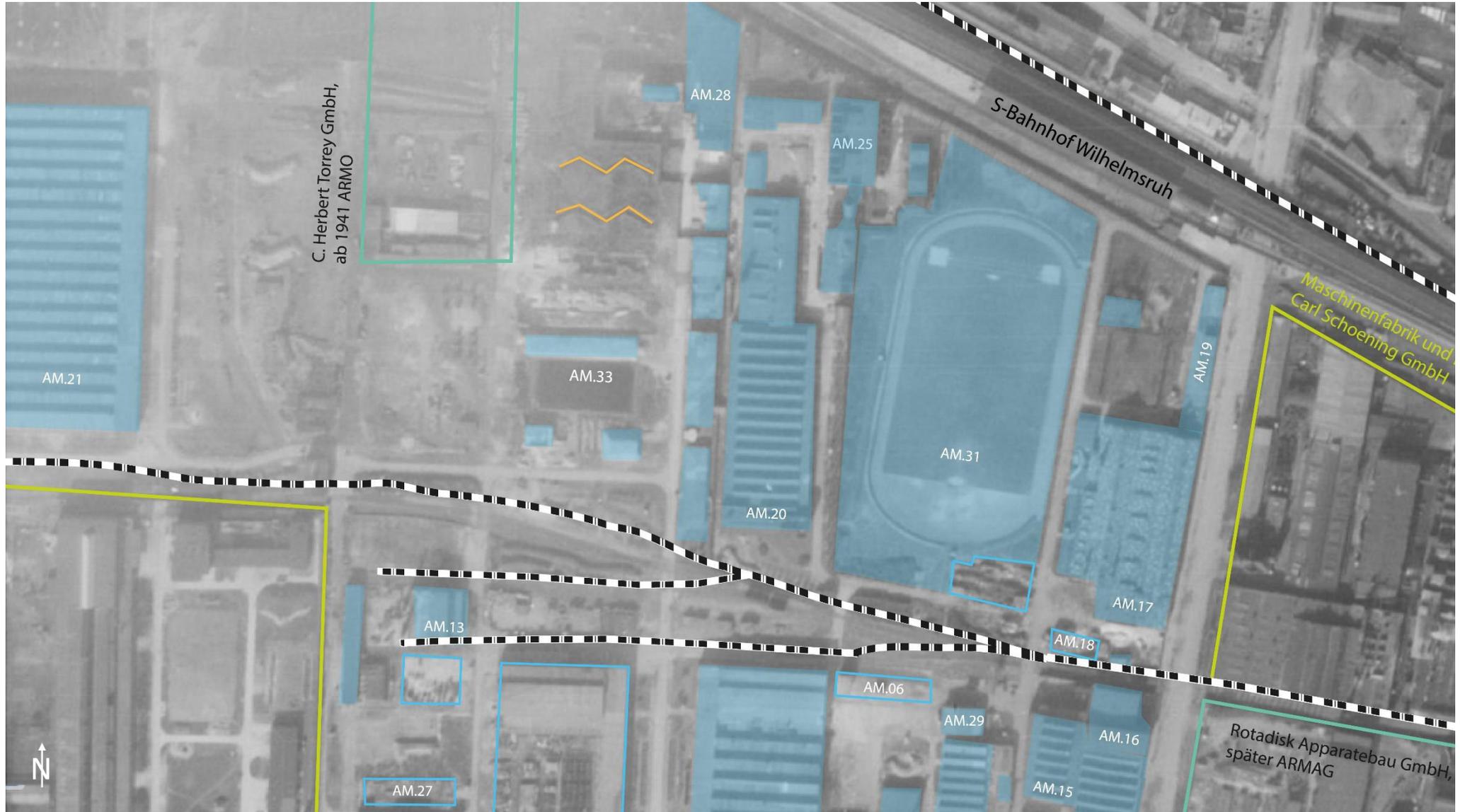
- Legende**
- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
 - Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
 - Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
 - Weitere Firmen an der Flottenstraße
 - Beschädigte Gebäude
 - Zuweisung Gebäude
 - Bildpunkte
 - Schienen
 - Splitterschutzgräben



**Anlage E: Gebäudeübersicht Luftbild 1945,
Ausschnitt 1 von 3**

Legende

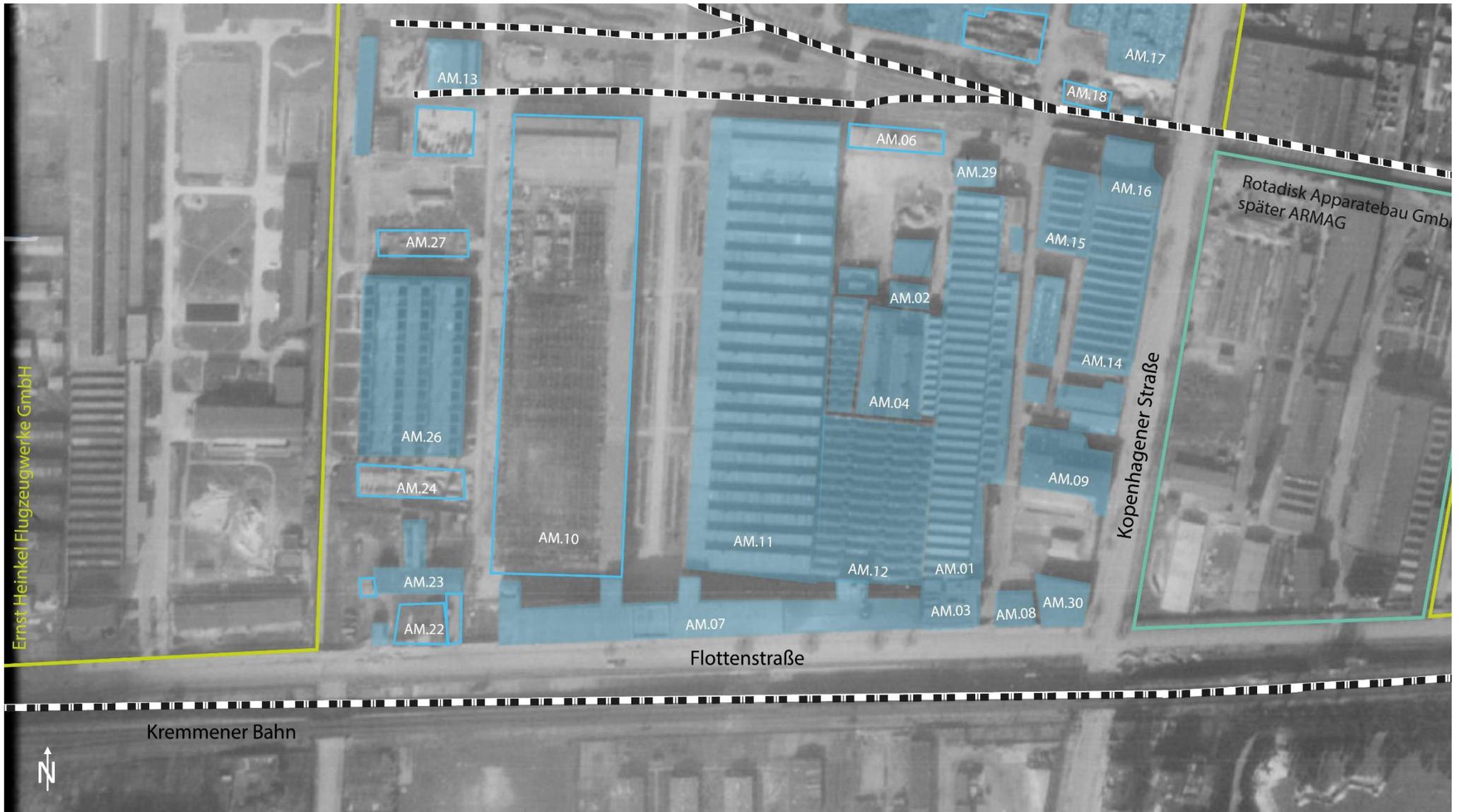
- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
- Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
- Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
- Weitere Firmen an der Flottenstraße
- Beschädigte Gebäude
- Zuweisung Gebäude AM.01
- Bildpunkte B.01
- Schienen
- Splitterschutzgräben



**Anlage E: Gebäudeübersicht Luftbild 1945,
Ausschnitt 2 von 3**

Legende

- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
- Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
- Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
- Weitere Firmen an der Flottenstraße
- Beschädigte Gebäude
- Zuweisung Gebäude
- B.01 Bildpunkte
- Schienen
- Splitterschutzgräben



Anlage E: Gebäudeübersicht Luftbild 1945,
Ausschnitt 3 von 3

Legende

- Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
- Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
- Barackenlager für Zwangsarbeiter bei ARMO
- Weitere Firmen an der Flottenstraße
- Beschädigte Gebäude
- AM.01 Zuweisung Gebäude
- B.01 Bildpunkte
- Schienen
- Splitterschutzgräben



Anlage F: Auswahl und Zuordnung von Fotos aus dem Argus Konvolut

Bildpunkt:

B.01 auf Luftbild 1928

Gebäude:

AM.00

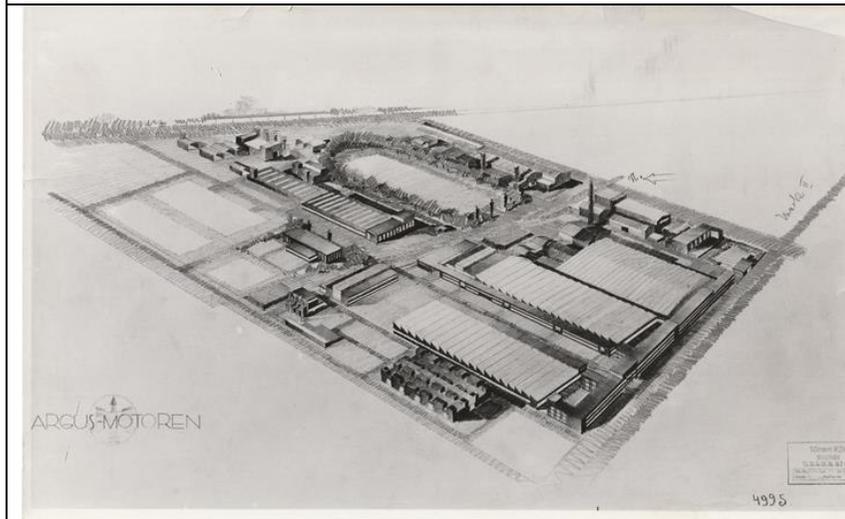
Bemerkung:

Übersicht

Datierung:

um 1920

Dateiname:

B.01_AM.00_Gelände um 1920

Bildpunkt:

B.02 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.00

Bemerkung:

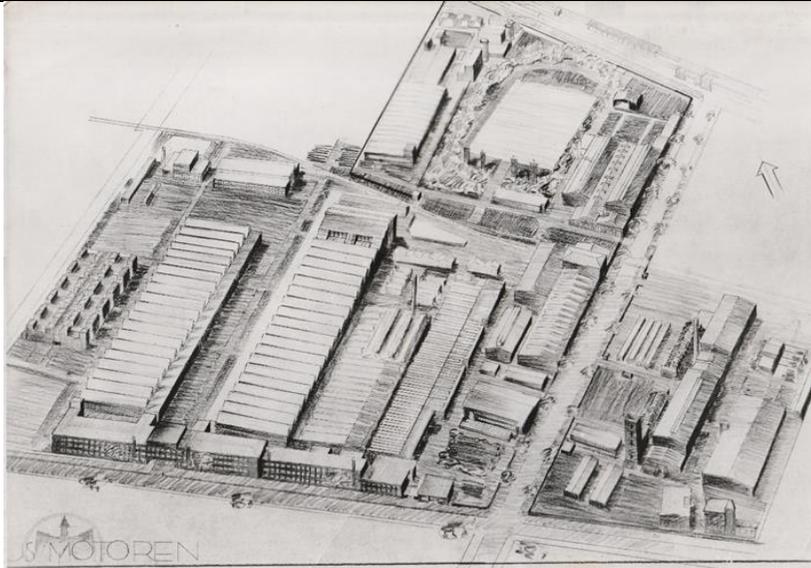
Übersicht, Skizze zur geplanten Expansion, Blick von Westen

Datierung:

um 1938

Dateiname:

B.02_AM.00_Zeichnung_Plan_Gelände von Westen



Bildpunkt:

B.03 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.00

Bemerkung:

Übersicht, Skizze zur geplanten Expansion, Blick von Süden

Datierung:

um 1938

Dateiname:

B.03_AM.00_Zeichnung_Plan_Gelände von Süden



Bildpunkt:

B.04 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.01, Werkshalle

Bemerkung:

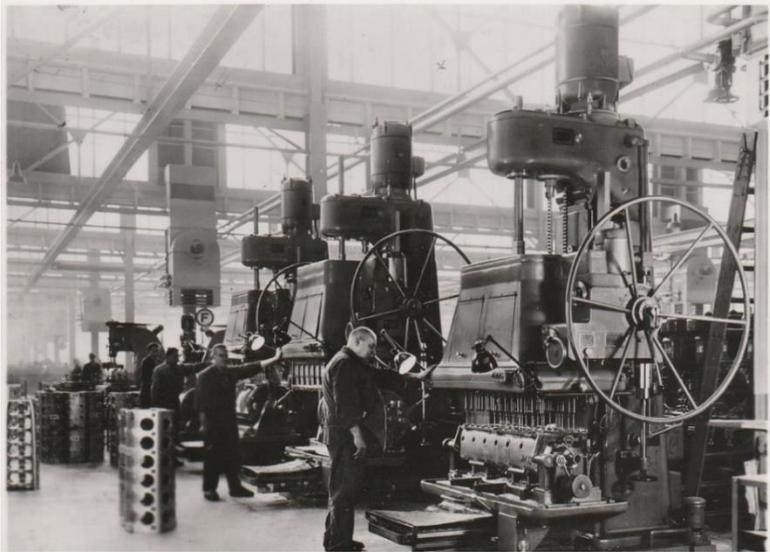
Blick auf AM.01 mit Schornstein im Hintergrund

Datierung:

06.08.1935 (Datum unten rechts vermerkt)

Dateiname:

B.04_AM.01_Erste Maschinenhalle



Bildpunkt:

B.05 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.11, Neue mechanische Werkstatt

Bemerkung:

Produktion Motorgehäuse eines 12-Zylinder Motors, verm. As 410 oder 411, Sheddach

Datierung:

1941-45

Dateiname:

B.05_AM.11_Herstellung_Motorgehäuse_Shedhalle



Bildpunkt:

B.06 auf Luftbild 1928

Gebäude:

AM.03, Verwaltungs- und Direktionsgebäude

Bemerkung:

Blick von der Flottenstraße, Klassizistische Fassade, rechts ist ein Teil des Pförtnerhauses von 1935 zu sehen

Datierung:

1934/1935

Dateiname:

B.06_AM.03_Altes Verwaltungs- und Direktionsgebäude_Blick FLO



Bildpunkt:

B.06 auf Luftbild 1928

Gebäude:

AM.03, Verwaltungs- und Direktionsgebäude

Bemerkung:

Blick entlang Flottenstraße, Klassizistische Fassade

Datierung:

1934/1935

Dateiname:

B.06_AM.03_Altes Verwaltungs- und Direktionsgebäude_Blick von KOP



Bildpunkt:

B.06 auf Luftbild 1928

Gebäude:

AM.03, Verwaltungs- und Direktionsgebäude

Bemerkung:

Blick frontal von Flottenstraße, Klassizistische Fassade, links AM.12

Datierung:

1934/1935

Dateiname:

B.06_AM.03_Altes Verwaltungs- und Direktionsgebäude_frontal



Bildpunkt:

B.07 auf Luftbild 1943

Gebäude:

Baustelle von AM.07, Verwaltungskomplex

Bemerkung:

links AM.12, geradeaus AM.03, rechts Kremmener Bahn

Datierung:

1934/1935

Dateiname:

B.07_AM.07 Baustelle an der Kremmener Bahn_links AM.12_front AM.03



Bildpunkt:

B.08 auf Luftbild 1943

Gebäude:

Industriebahn

Bemerkung:

links AM.06, dahinter Kohlelager, rechts Feuerlöscher

Datierung:

1939-1945

Dateiname:

B.08_AM.06_Industriebahn



Bildpunkt:
B.09 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.06, Prüfstände

Bemerkung:
links Esso Tankwagen auf Schienen, dahinter Umspannwerk Wilhelmsruh sichtbar, rechts AM.17

Datierung:
um 1938

Dateiname:
B.09_AM.06_Motorenprüfstand_Hintergrund_AM.17



Bildpunkt:
B.10 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.07, Verwaltungskomplex

Bemerkung:
Blick von der Flottenstraße Richtung Nordosten, Baustelle: erste Erweiterung von AM.07 1936, Schild mit Hausnummer 34-42 auf der Mauer

Datierung:
08.10.1935 (Datum unten links vermerkt)

Dateiname:
B.10_AM.07_Bau Verwaltungskomplex 1935



Bildpunkt:

B.11 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.07, Verwaltungskomplex

Bemerkung:

Marschkapelle im Hof hinter dem Haupteingang von AM.07 nach der 2. Erweiterung

Datierung:

um 1942

Dateiname:

B.11_AM.07_Marschkapelle



Bildpunkt:

B.12 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.07, Verwaltungskomplex und AM.08, Pfortnerhaus

Bemerkung:

1. Erweiterung von AM.07, Blick von Ecke Flottenstr./Kopenhagener Straße

Datierung:

22.01.1936 (Datum unten links vermerkt)

Dateiname:

B.12_AM.08_AM.07_Pfortnerhaus und Verwaltung 1936



Bildpunkt:

B.12 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.07, Verwaltungskomplex und AM.08, Pfortnerhaus

Bemerkung:

1. Erweiterung von AM.07, Blick von Ecke Flottenstr./Kopenhagener Straße

Datierung:

1936-1940

Dateiname:

B.12_AM.08_AM.07_Pfortnerhaus und Verwaltung



Bildpunkt:

B.12 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.08, Pfortnerhaus

Bemerkung:

Blick von Flottenstraße, links AM.03 mit klassizistischer Fassade

Datierung:

1935

Dateiname:

B.12_AM.08_Pfortnerhaus um 1935



Bildpunkt:

B.13 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.07 Verwaltungskomplex; AM.08, Pförtnerhaus; AM.30 Bunker

Bemerkung:

Blick von Flottenstr./Kopenhagener Straße

Datierung:

1990

Dateiname:

B.13_AM.08_AM.07_AM.30_Pförtnerhaus Verwaltungskomplex Bunker_1990



Bildpunkt:

B.14 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.00 Übersicht; AM.07 Verwaltungskomplex; AM.08 Pförtnerhaus; AM.09 Gefolgschaftshaus; AM.30 Bunker

Bemerkung:

Blick über die Dächer von Ecke Flottenstr./Kopenhagener Straße

Datierung:

01.04.1990

Dateiname:

B.14_AM.08_AM.30_Pförtner_Bunker_Dächer 1990



Bildpunkt:

B.15 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.09 Gefolgschaftshaus

Bemerkung:

Blick nach Norden, Aufnahme verm. Kurz nach Eröffnung des Hauses

Datierung:

1938

Dateiname:

B.15_AM.09_Gefolgschaftshaus um 1938_Blick nach Norden



Bildpunkt:

B.15 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.09 Gefolgschaftshaus

Bemerkung:

Blick nach Nordosten, Aufnahme verm. Kurz nach Eröffnung des Hauses

Datierung:

1938

Dateiname:

B.15_AM.09_Gefolgschaftshaus um 1938_Blick nach Nordosten



Bildpunkt:

B.16 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.09 Gefolgschaftshaus

Bemerkung:

Blick auf Durchreiche zum Speisesaal

Datierung:

10.04.1938 (Datum unten links vermerkt)

Dateiname:

B.16_AM.09_Kantine_Blick aus der Küche_1938



Bildpunkt:

B.16 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.09 Gefolgschaftshaus

Bemerkung:

Blick in den leeren Speise-/Veranstaltungssaal, hinten links Red-nerpult, über Hitler Porträt eingerollte Leinwand

Datierung:

verm. ebenfalls 10.04.1938

Dateiname:

B.16_AM.09_Leere Kantine innen_um 1938



Bildpunkt:
B.17 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.10 Montagehalle

Bemerkung:
Baustelle von AM.10, Blick nach Nordwesten, hinten Gebäude der Nachbarfirma Heinkel

Datierung:
um 1940

Dateiname:
B.17_AM.10_Bau Shedhalle_Hintergrund Oberlichter Heinkel_um 1940



Bildpunkt:
B.17 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.10 Montagehalle, Werkstraße

Bemerkung:
Baustelle Werkstraße zwischen AM.10 und AM.11, Blick nach Norden, hinten Umspannwerk Wilhelmsruh

Datierung:
um 1941

Dateiname:
B.17_AM.10_AM.11_Werkstraße um 1941

<div data-bbox="255 220 389 284"> <p>Argus Motoren Gesellschaft M.B.H. Berlin-Reinickendorf</p> </div> <div data-bbox="421 231 683 271"> <p>Betriebsappell</p> </div> <div data-bbox="750 231 840 271"> <p>8197</p> </div> <div data-bbox="277 300 853 683"> </div> <div data-bbox="255 703 322 724"> <p>R. 102</p> </div> <div data-bbox="616 699 840 742"> <p>26. 8. 42. <i>Früh</i></p> </div>	<p>Bildpunkt: B.18 auf Luftbild 1943</p> <p>Gebäude: AM.10 Montagehalle</p> <p>Bemerkung: Betriebsappell</p> <p>Datierung: 26.08.1942</p> <p>Dateiname: B.18_AM.10_Betriebsappell_1942</p>
<div data-bbox="255 810 389 874"> <p>Argus Motoren Gesellschaft M.B.H. Berlin-Reinickendorf</p> </div> <div data-bbox="421 821 728 861"> <p>Transportbock f. Motoranlage 411</p> </div> <div data-bbox="761 821 840 861"> <p>9380</p> </div> <div data-bbox="277 895 853 1337"> </div> <div data-bbox="772 1289 817 1310"> <p>9380</p> </div> <div data-bbox="616 1353 840 1396"> <p>7. 8. 43 <i>Baumgarten</i></p> </div>	<p>Bildpunkt: B.19 auf Luftbild 1943</p> <p>Gebäude: AM.11 Neue Mechanische Werkstatt</p> <p>Bemerkung: Transportbock für Motoranlage As411, Schienen entlang AM.11</p> <p>Datierung: 07.08.1943</p> <p>Dateiname: B.19_AM.11_Transportbock für Motoranlage_Schienen_1943</p>



Bildpunkt:
B.20 auf Luftbild 1928 und auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.17, Fabrikhalle ehem. Firma A. Dinse

Bemerkung:
Blick nach Osten Richtung Kopenhagener Straße, Sportplatz ist noch nicht angelegt Bauarbeiter rechts, Garagen links sind noch nicht gebaut

Datierung:
um 1934

Dateiname:
B.20_AM.17_Fabrikhalle ehemals Dinse_um 1934



Bildpunkt:
B.21 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.17, Sporthalle in Fabrikhalle ehem. Firma A. Dinse

Bemerkung:
Charakteristische Oberlichter von AM.17, Obergeschoss

Datierung:
03.05.1939 (Datum unten links vermerkt)

Dateiname:
B.21_AM.17_Sporthalle_1



Bildpunkt:

B.21 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.17, Sporthalle in Fabrikhalle ehem. Firma A. Dinse

Bemerkung:

Charakteristische Oberlichter von AM.17, Obergeschoss

Datierung:

03.05.1939 (Datum unten links vermerkt)

Dateiname:

B.21_AM.17_Sporthalle_2



Bildpunkt:

B.21 auf Luftbild 1943

Gebäude:

AM.17, Sporthalle in Fabrikhalle ehem. Firma A. Dinse

Bemerkung:

Verm. in Zwischengeschoss von AM.17: Parkett und Wandfarbe wie im Obergeschoss

Datierung:

03.05.1939 (Datum unten links vermerkt)

Dateiname:

B.21_AM.17_Sporthalle_3



Bildpunkt:
B.22 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.19, Garagen

Bemerkung:
Blick nach Westen Richtung Kopenhagener Straße, links S-Bahn auf der Nordbahn, rechts angrenzend AM.17, Hintergrund Oberlichter Carl Schoening GmbH

Datierung:
16.09.1935 (Datum unten rechts vermerkt)

Dateiname:
B.22_AM.19 Garagen entlang KOP_1935



Bildpunkt:
B.23 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.20, Maschinenhalle mit flachem Eckturm

Bemerkung:
Blick nach Osten, Industriebahn mit Tor und Pförtnerhaus, Wache auf dem Turm

Datierung:
1935-1945

Dateiname:
B.23_AM.20_Industriebahn



Bildpunkt:
B.23 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.31 Sportplatz

Bemerkung:
Blick nach Nordwesten, AM.25 im Hintergrund: Prüfstände und verm. Windkanal

Datierung:
um 1939

Dateiname:
B.24_AM.31_Fußball auf dem Sportplatz um 1939



Bildpunkt:
B.23 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.31 Sportplatz

Bemerkung:
Blick nach Westen, AM.25 im Hintergrund: Prüfstände und verm. Windkanal

Datierung:
um 1939

Dateiname:
B.24_AM.31_Weitsprung auf dem Sportplatz um 1939



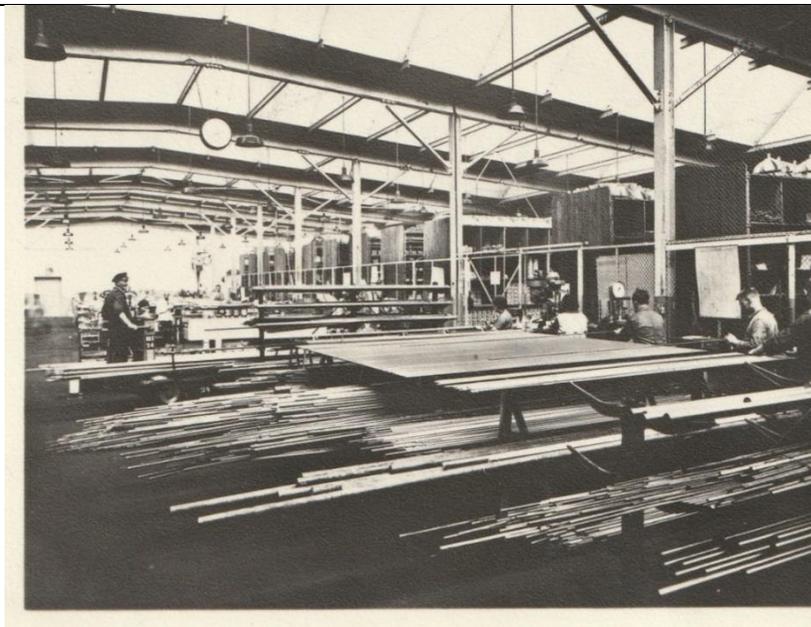
Bildpunkt:
B.23 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.31 Sportplatz

Bemerkung:
Blick nach Nordwesten, AM.20 und AM.25 im Hintergrund: Prüfstände und verm. Windkanal, Bäume im Vordergrund kürzlich angelegt

Datierung:
um 1939

Dateiname:
B.24_AM.31_Weitsprung auf dem Sportplatz um 1939



Bildpunkt:
B.25 auf Luftbild 1943

Gebäude:
AM.12, Mechanische Werkstatt Erweiterung AM.01

Bemerkung:
Rohrlager, querlaufende Oberlichter, rechts Lagerregale, davor Arbeiter beim Zuschnitt von Rohren

Datierung:
um 1939

Dateiname:
B.25_AM.12_Arbeiter_Rohre_Glasdach



Bildpunkt:

Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:

verm. AM09 Verwaltungskomplex

Bemerkung:

zwei ältere Männer und einige junge Frauen und Männer um einen Tisch, jeweils mit einem Glas Wein und dem gleichen Buch vor sich. Vermutlich Essen zum Abschluss der Ausbildung o.ä.

Datierung:

1936-45

Dateiname:

verm.AM.09_vlt._Essen zum Ausbildungsende _1



Bildpunkt:

Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:

verm. AM09 Verwaltungskomplex

Bemerkung:

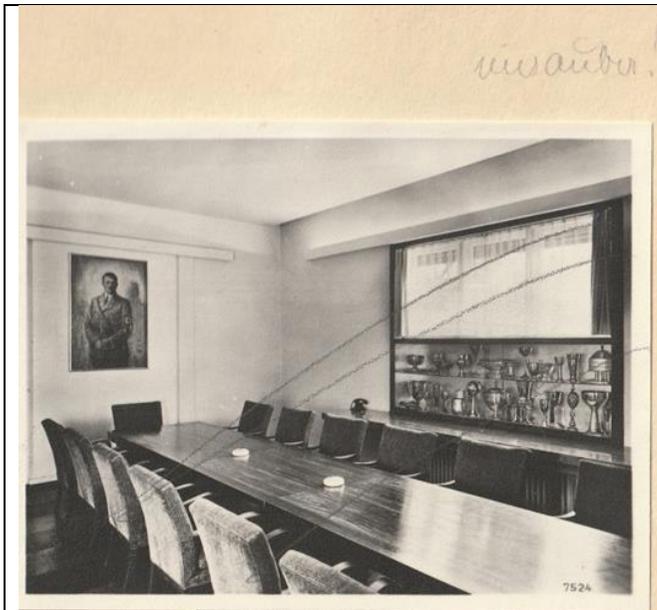
zwei ältere Männer und einige junge Frauen und Männer um einen Tisch, jeweils mit einem Glas Wein und dem gleichen Buch vor sich. Vermutlich Essen zum Abschluss der Ausbildung o.ä.

Datierung:

1936-45

Dateiname:

verm.AM.09_vlt._Essen zum Ausbildungsende_2



Bildpunkt:

Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:

verm. AM09 Verwaltungskomplex

Bemerkung:

Gemälde von Hitler links, Besprechungstisch, rechts niedriges Fenster und Vitrine mit Pokalen, Bemerkung im Fotoalbum „unsauber!“ das Foto ist durchgestrichen

Datierung:

um 1939

Dateiname:

verm.AM.07_Besprechungstisch mit Pokalen und Hitlerporträt



Bildpunkt:

Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:

verm. AM09 Verwaltungskomplex

Bemerkung:

drei Frauen packen (Weihnachts?-) Pakete, Karteikasten wahrscheinlich mit Adressen im Vordergrund, Pakete für Arbeiter an der Front oder für Kunden/Geschäftspartner?

Datierung:

1935-45

Dateiname:

verm. AM.09_Pakete packen



Bildpunkt:

Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:

könnte im Kopfbau von AM.10 oder 11 sein, ungewiss

Bemerkung:

Weihnachtsdekoration mit geschmückten Tannenbäumen, Federn und Instrumenten; zwei stehende Puppen jeweils in Wintermantel mit Stock in der Hand; ist in einer Fabrikhalle aufgebaut hinten rechts ist eine Maschine

Datierung:

1936-45

Dateiname:

verm.AM.11_Weihnachtsdekoration



Bildpunkt:

Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:

verm. AM.17, Dachform passt zu keiner anderen Halle

Bemerkung:

Weihnachtsfeier in Fabrikhalle, links Ensemble mit Chor, Mitte Rednerpult in Hakenkreuzfahne, links geschmückter Tannenbaum; Männer und Frauen sitzen im Publikum getrennt; Hintergrund an der Wand Schriftzug „Das deutsche Volk muss ein Volk des Führers werden“ darunter verm. ein Hitlerporträt

Datierung:

1939-45

Dateiname:

verm.AM.17_Weihnachtsfeier



Bildpunkt:

Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:

verm. AM.11, Fensterform passend

Bemerkung:

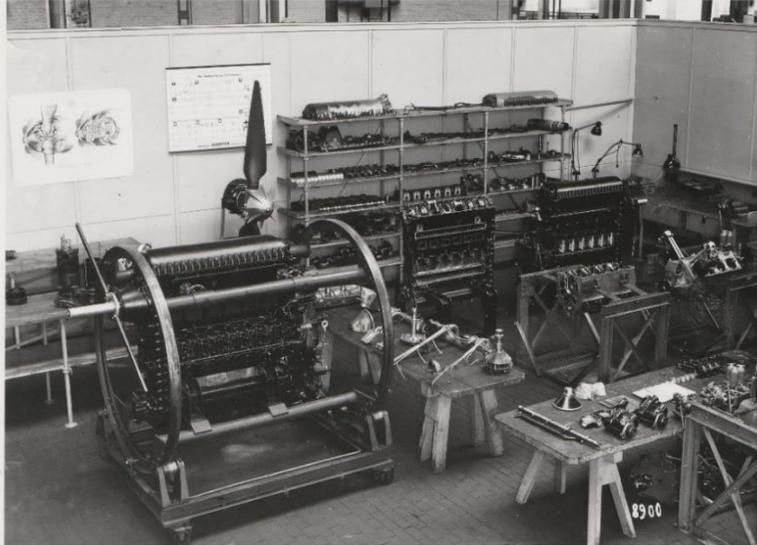
Frauen an Mikroskopen bei der Qualitätskontrolle

Datierung:

1941-45

Dateiname:

verm.AM.11_Qualitätskontrolle_Frauen



Bildpunkt:
Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:
verm. AM.22, 23, 24, (Getünchter Backstein mit Stahlgerüst an den Wänden)

Bemerkung:
Abgetrennter Bereich, Technische Zeichnung und Erklärtafel an der Trennwand; verschiedene Motoren und Bauteile (teilweise beschädigt), Werkbänke; verm. Entwicklungs- bzw. Prüfstandsabteilung

Datierung:
1939-45

Dateiname:
Verm.AM.23_Motoren_Entwicklung



Bildpunkt:
Konnte noch nicht verortet werden

Gebäude:
unbekannt

Bemerkung:
Krankenzimmer mit Medizinschränken, Arzt verbindet Arbeiter; dieser trägt Lederschürze, verschmutzte Hosen und Pantinen

Datierung:
1936-45

Dateiname:
Arbeiter und Arzt im Krankenzimmer

Anlage G: Recherchen zum „Torreygelände“

In mehreren Dokumenten des Argus Konvoluts aus den 1950er Jahren wird auf das sog. „Torreygelände“ verwiesen. Beispielsweise in einer Aktennotiz von 1959, in der der Verkaufspreis des „Torreygelände Flottenstraße 56“ festgelegt wird.¹²¹ Im Handelsregister und Adressbuch wird die Firma C. Herbert Torrey GmbH jedoch konsequent zwischen 1904 und 1940 in der Flottenstraße 66/68 geführt.¹²² 1941 oder 1942 muss die Firma ihr Grundstück an ARMO abgeben und lässt sich in Marzahn nieder.¹²³ Die Flottenstraße führt jedoch nur bis Nummer 62. Die Hausnummern 66/68 wären den Nummern 43-49 gegenüber, hier befindet sich jedoch die Kremmener Bahn. De facto existieren die Hausnummern weder auf aktuellen noch auf historischen Karten.¹²⁴ Ein im Archiv Museum Reinickendorf eingesehenes Foto von 1936 zeigt links ein Gebäude mit der Aufschrift C.H. Torrey und rechts ein Teil des ARMO Werks.¹²⁵ Daraus lässt sich schließen, dass sich das fragliche Gelände zwischen Nord- und Industriebahn befindet, zwischen der späteren Gelben Halle (AM.21) und der Maschinenhalle (AM.20). Montanstraße und Markscheiderstraße wurden erst 1962 und 2003 angelegt¹²⁶, da-

¹²¹ BIERBAUM, Paul: *Anweisung der Geschäftsleitung, betreffend etwaige Grundstücksverkäufe*, Akten-Notiz. 23.05.1956. Argus Konvolut.

¹²² Deutscher Reichsanzeiger Nr. 235, Berlin 07.10.1940. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/035-8476/0565.jp2 – zuletzt geprüft am 10.07.2020.

Der Sitz der Firma C. Herbert Torrey GmbH wird 1904 nach Berlin verlegt. Vgl. hierzu Deutscher Reichsanzeiger Nr. 305, Berlin 28.12.1904. Online unter: digi.bib.uni-mannheim.de/viewer/reichsanzeiger/film/059-9467/0434.jp2 – zuletzt geprüft am 10.07.2020.

¹²³ Gesuch der C. H. Torrey GmbH das Grundstück in Marzahn von der Stadt zu kaufen. STÄDT. PRESSE U. PROPAGANDASTELLE: *Vorlagen für die Ratsherren der Reichshauptstadt Berlin*. Online unter: digital.zlb.de/viewer/image/16339139_1942/56/ – zuletzt geprüft am 30.07.2020.

¹²⁴ Vgl. hierzu: Flottenstraße 66 bei Google Maps. Online unter <https://www.google.com/maps/place/Flottenstra%C3%9Fe+66,+13407+Berlin> – zuletzt geprüft am 31.07.2020; Historische Karten unter <http://histomapberlin.de/histomap/de/index.html> – zuletzt geprüft am 31.07.2020.

¹²⁵ Ein Abzug des Fotos wurde im Archiv Museum Reinickendorf eingesehen. Original im Landesarchiv Berlin: F Rep. 290 (03) - Allgemeine Fotosammlung (03), lfd. Nr.: 0374126, Registratursignatur: K00902.

¹²⁶ KAUPERTMEDIA: *Straßenverzeichnis Berlin Reinickendorf – Strassen und Plätze in Reinickendorf*. Online unter: berlin.kauperts.de/Bezirke/Reinickendorf/Ortsteile/Reinickendorf/Strassen – zuletzt geprüft am 31.07.2020.

her könnten die Hausnummern der Flottenstraße bis in das Industriegebiet weiter geführt worden sein. Laut Grundbucheintrag befindet sich an der Flottenstraße 55-56 die Firma A. Laue & Co., die 1941 von der Witwe Thusnelda Laue an die ARMAG für 304.800 RM verkauft wird.¹²⁷ Die in den Dokumenten¹²⁸ der ARMAG als „Torrey-Gelände“ gelisteten Flurstücknummern passen nicht zu den auf der heutigen Liegenschaftskarte verzeichneten Nummern. Dies erklärt sich aus der Neuverteilung der Flurstücke 1987.¹²⁹ Bezieht man die von der ARMAG angegebene Größe von 19 881 qm des „Torrey-Geländes“ sowie die Verortungen Flottenstraße 55 und Industriegleis mit ein, kann man die Flurstücke 375, 377, 430 und 431 zuordnen. Diese entsprechen den heutigen Hausnummern 54-57. Warum das Gelände in den vorliegenden Dokumenten als „Torrey-Gelände“ benannt wird und wo sich tatsächlich die Firma C.H. Torrey befand, kann abschließend nicht geklärt werden.

¹²⁷ Der Bezirksbürgermeister Berlin-Wittenau, Bezirks Steueramt an den Treuhänder der Argus Maschinenbau GmbH.: *Grundstück Flottenstr. Steuer Nr. 8/44 und 8/45*. Brief vom 03.12.1943. Argus Konvolut.

¹²⁸ ARGUS MASCHINENBAU GESELLSCHAFT MBH.: Auszug aus den Liegenschaftsbüchern. Berlin 12.11.1951. Argus Konvolut.

¹²⁹ Vgl. hierzu: ALKIS Berlin (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) Flottenstraße, Berlin-Reinickendorf. Online unter: fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp – zuletzt geprüft am 04.08.2020.

Anlage H: Zeitzeugengespräch am 28.09.2020,

11 bis 12:30 Uhr, GSG Berlin.

Dr. Lothar Franke,

seit 1959 bei Argus Motoren in Berlin angestellt und Geschäftsführer der Armo Verwaltungsgesellschaft bis 2018

Oliver Schlink,

Geschäftsführer der GSG Berlin

Interview und Transkription: Nathalie Scholl

Scholl: Wie sah es bei Argus aus nach dem Zweiten Weltkrieg?

Franke: In Berlin war alles leerräumt. Erst kamen ein Viertel Jahr lang die Russen. Dann war es französischer Sektor. Die räumten dann noch den Rest raus. Die haben auch die Lichtleitungen von den Wänden geräumt. Motorenbau war ja verboten. In Berlin sowieso, aber auch in den einzelnen Zonen. Das einzige Glück war, dass beide Grundstücke, also Kreuzberg [Anm. Schlesische Straße 26, ehem. ARGA] und Flottenstraße kaum zerbombt waren. Bis auf eine Halle an der Flottenstraße. Das was sie heute sehen, das ist ja nicht neu, sondern alles alt. Die letzten Gebäude sind Ende der 1940er Jahre erstellt worden. Vorne das Verwaltungsgebäude, da war erst ein älterer Bau mit Souterrain unten, das ist erst 1940 fertig geworden. Auf der Ecke in dem alten Bau war auch das Direktionszimmer. Da geht auch separat eine kleine Treppe hoch.

Als ich bei Argus anfang 1959, hatte ich eine Mitarbeiterin, die erzählte, sie habe bei Argus in der Buchhaltung gelernt. 1948 konnte sie nach dem Krieg dort wieder anfangen. Sie wohnte auch in der Nähe und ging manchmal vorbei. Sie sagte, in der Flottenstraße vor dem Verwaltungsgebäude war eines Tages die ganze Straße mit Papier bedeckt. Die Leute hatten alles aus dem Fenster geschmissen, was irgendwie fliegen konnte.

Es war nichts zerbombt, aber wir mussten, auch zu meiner Zeit 1959 einiges renovieren. Man setzte einfach ein neues Dach oben drauf und versuchte zu vermieten, um Geld reinzubekommen. Das war die ersten Jahrzehnte sicherlich schwierig genug.

Scholl: Wurde nach 1945 noch einmal von Argus in Berlin produziert?

Franke: Moritz Straus, der Inhaber seit 1916 musste [Anm. 1938] emigrieren. 1948 kam er zurück. In Westdeutschland lagen Vermögensteile auf Bankkonten. Er musste in Westdeutschland eine Firma gründen, um an diese Restbestände zu kommen, die in den Westzonen lagen. Er hat also 1948 die „Neue Argus“ gegründet. Er hat Patente aus Amerika mitgebracht für Kugelhähne und Schlauchleitungen. Die wurden dann bei der Neuen Argus in Ettlingen konstruiert und hergestellt. Eine kleine Produktion war auch in Berlin. In einer kleinen Halle mit etwa 500 qm. Der Rest des Geländes ist vermietet worden. Zuletzt [Anm. 2018] hatten wir etwa 80 Mieter.

Der damalige Geschäftsführer hat Automatendrehbänke angeschafft und Argus Motoren Berlin war dann Zulieferer für die Neue Argus in Ettlingen. Mehr ist in Berlin nicht passiert. Vieles ging in die Richtung steuerliche Vorteile, z.B. durch das Berlin-Förderungs-Gesetz. Die Produktion unter Argus Motoren in Berlin blieb aber weiter geringfügig. Als ich dort anfing lag der Umsatz im Monat gerade mal bei 60 oder 70.000 DM.

Scholl: Wie viele Mitarbeiter gab es zu dieser Zeit bei Argus in Berlin?

Franke: Arbeitskräfte gab es zu dieser Zeit zu Hauf. Von Vollbeschäftigung konnte nicht die Rede sein. Man hatte eine Reihe Pförtner, eine Reihe Nachtwächter, eine Reihe Dachdecker. Da wir die Gebäude reparieren mussten, hatten wir viele eigene Handwerker: Fünf Dachdecker und zehn Maler zum Beispiel.

Scholl: Wie kam es zur Armo Verwaltungsgesellschaft?

Franke: Die Neue Argus hatte dieselben Gesellschafter wie Argus Motoren, also Straus und später seine Töchter Katz und Müller. Frau Müller starb schon recht früh Anfang der 1970er und hatte drei Töchter. Frau Katz hielt dann die Mehrheit an beiden Gesellschaften. Als die Neue Argus verkauft wurde, hat sie Berlin behalten. Der Käufer wollte den Namen Argus Motoren nicht behalten. Vor allem das Argus sollte raus aus dem Namen der Berliner Gesellschaft. Deswegen haben wir uns dann Armo Verwaltungsgesellschaft genannt.

Scholl: Können Sie mehr zu den Prüfständen erzählen?

Franke: Die Gebäude waren alle schon weg, als ich angefangen habe. Das Gelände an der westlichen Flottenstraße habe ich dann auch recht schnell verkauft.

Der Bereich nordwestlich vom Sportplatz war eingemauert. Man sagt, das war das Entwicklungszentrum. Wenn Sie alte Berliner fragen, werden die Ihnen erzählen „ach bei Argus Motoren, da war ja immer so ein Krach von den Prüfständen“. Von dem Windkanal habe ich nie etwas gesehen. Ich weiß nicht wo die Einzelteile davon verrostet sind, ob in Russland oder in Frankreich. Es wurde ja alles abgerissen und mitgenommen.

1938 als Moritz Straus verkaufen musste, wurde das ganze Argus-Konglomerat als Argus Maschinenbau verkauft. Die Restitution war dann von Argus Maschinenbau zurück an Straus. Die Argus Maschinenbau war die Obergesellschaft und dann gab es Argus Motoren und Argus Apparate. Dann gab es noch die Rotadisk, eine Tochtergesellschaft von Argus Motoren. Um 1960 gab es ein Steuerumwandlungsgesetz. Wir haben alles auf die Argus Maschinenbau umgeschrieben und zu Argus Motoren umbenannt.

Scholl: Welche Areale gehörten entlang der Flottenstraße zu Argus?

Franke: Nach der Ecke zur Kopenhagener Straße gab es an der Flottenstraße drei Grundstücke, die zu Argus gehörten. Dazwischen waren immer andere Firmen. Und hinten das Zwangsarbeiterlager. Und in der Roedernallee gab es auch ein Zwangsarbeiterlager, das hieß Barackenanlage.

Scholl: Gibt es noch weitere Unterlagen außerhalb des Argus Konvoluts?

Franke: In den 1950er Jahren sind einige Sachen nach Ettlingen gegangen, die hatten da so ein Archiv. In der Geschäftsleitung dort stand auch ein Modellmotor. Das Technikmuseum hat als Dauerleihgabe auch ein oder zwei Motoren.

Schlink: Das Gelände in Ettlingen gehört auch der GSG. Wobei wir es verkaufen werden.

Franke: Das ist übrigens nicht das ursprüngliche Neue Argus Gelände. Das war ganz dicht in der Stadt und wurde ständig erweitert. 1968 ist der damalige Geschäftsführer Paul Bierbaum auf dem Flug von Berlin nach Frankfurt im Flugzeug an einem Herzinfarkt gestorben. Den Nachfolgern in der Geschäftsführung war das alles zu klein. Die haben dann in einem neuen Gewerbegebiet in Ettligen ab 1970 etwa in drei Bauabschnitten gebaut. Die alten Gebäude in der Goethestraße in der Stadt haben sie dann verkauft.

Scholl: Wie war der Kontakt mit der Neuen Argus ins Ettligen?

Franke: Die Anfänge der Goethestraße für die Neue Argus haben wir aus Berliner Mitteln gebaut. Zuerst haben wir die Gebäude an die Neue Argus vermietet; nach und nach sind sie dann Eigentümer geworden. Genauso haben wir es mit den jetzigen Gebäuden gemacht. Wir haben das mit Berliner Mitteln gebaut und dann an die Neue Argus, später Flowserve vermietet. Das gehörte also der Armo Berlin und wurde dann mit an die GSG verkauft.

Alle Grundstücke in Ettligen haben wir mit Berliner Mitteln gekauft und bebaut, weil wir hier auch gar nicht weiter kamen. Die Gesellschafter, also Straus und seine Töchter, wollten zwar die Berliner Grundstücke behalten nach der Restitution, aber sie wollten nicht noch mehr daraus machen. Wir haben in Berlin also nur den Status Quo gehalten, damit die Dächer nicht einstürzen. Wir hatten ja auch genug Gebäude. Ich hab damals auch ständig Angebote von Maklern zum Verkaufen bekommen. Aber Geld hatten wir. Ich kann die Familie Straus verstehen. Nachdem sie die Nazizeit hier überstanden hatten.

1958 gab es das sog. Chruschtschow-Ultimatum mit der selbständigen Einheit Berlin und der DDR, die Ost-Berlin übernimmt. Da sind viele Berliner aus der Stadt gezogen und haben günstig ihre Grundstücke verkauft. Auch deswegen wollte die Familie Straus nicht noch weiteres in Berlin ankaufen.

Scholl: Gibt es weitere Forschungen zum Gelände?

Franke: Da ist mir nichts bekannt.

Scholl: Wann wurde die Halle westlich der Werkstraße abgerissen?

Franke: An der Werkstraße ist ein zweigeschossiger Vorbau und dahinter kommt erst die Halle. Aus dem Büroteil kann man direkt im Parterre in die Halle gehen. Die Halle links wurde 1948/49 abgerissen, aber nicht der Vorbau. Der wurde später in den 1980ern abgerissen.

Als ich dort anfing war vorne auf der Ecke Moll-Marzipan-Fabrik.

Scholl: Wann kam das Technikmuseum als Mieter dazu?

Franke: In dem Jahr, als das Technikmuseum richtig gegründet wurde, kam der Chef für das Museum aus München, Prof. Gottmann. Der landete in Berlin und noch auf dem Flugfeld, das ist jetzt übertrieben, hat man ihm eine Oldtimersammlung angeboten. Aber er hatte noch gar kein Geld. Zu der Zeit war es auch schwierig Lagerflächen in Berlin zu finden, man konnte ja nicht einfach nach Brandenburg gehen. Gottmann wurde dann gesagt, gehen sie doch mal zu Argus Motoren, die können mit Oldtimern was anfangen. Für einen bestimmten Autotyp [Horch] wurden in Reinickendorf in der Vorkriegszeit Motoren gebaut. Damals war das Verwaltungsgebäude und die eine Halle dahinter an die Polizei vermietet. Die Polizei hatte in der Halle ihre Einsatzfahrzeuge abgestellt, aber nutzte die Halle nicht voll aus. Wir haben also die Polizei angesprochen, die waren dann einverstanden. Wir haben die Halle halbiert und die Oldtimer konnten dort rein. Aber Gottmann hatte noch immer kein Geld. Da habe ich ihm im ersten halben Jahr die Halle so vermietet. Und was ist daraus geworden? Der größte Mieter.

Schlink: Genau die haben jetzt etwa 20.000 qm.

Franke: In der Oldtimer-Sammlung war auch ein großer Horch dabei. Und in dieser Halle wurden der Motor für dieses Auto gebaut. Er kam als Oldtimer also zurück an seinen Geburtsort.

Scholl: Bis wann war die Industriebahn in Benutzung?

Franke: Die Industriebahn geht hinten bis ins Dreieck rein und auf der anderen Seite zum Güterbahnhof Reinickendorf. Der ist schon seit Jahrzehnten stillgelegt. Die Reichsbahn war unter DDR-Verwaltung und die haben sich da nicht weiter drum gekümmert. Ich hatte noch Mieter, die Waren über die Gleisanlage angerollt haben. Da hat sich niemand drum gekümmert, abgerechnet wurde über das Bezirksamt Reinickendorf. Manche kleinen Grundstücke gehören dem Bezirksamt in dieser Gleisanlage. Die Zufahrt von der Kopenhagener Straße gehörte auch dem Bezirksamt. Grundbuchmäßig gehört das gar nicht zur Armo. Ich hatte damals mit dem Bezirksamt und dem Nachbarn hinter der Gleisanlage ausgemacht, dass wir die Gleisanlage nutzen und daneben die Zufahrt von der Kopenhagener Straße nutzen. Die eigentliche Zufahrt lag daneben. Allerdings war da eine große Waage für einen Mieter, der unter diesem Dach war, in der Halle in der heute diese Baumwollfirma ist [Anm. Continental Clothing Company GmbH, Kopenhagener Straße 35-57]. Der Mieter brauchte dort eine LKW-Waage, die ist mittlerweile auch abgerissen. Um eine Zufahrt zu haben, hätte ich diesem Mieter kündigen müssen. Stattdessen habe ich das mit dem Bezirksamt besprochen, Grundbuchmäßig gehört es aber auch jetzt nicht zur GSG.

Scholl: Wissen Sie etwas über das Grundstück in Schwanenwerder?

Franke: Einer der Gesellschafter muss dort gewohnt haben. Musste aber 1945 da wieder raus. Die Villa wurde dann mit zurückgegeben und wurde dann an einen Modefritzen verkauft. Ich habe mir das auch mal angeschaut. Das war gleich links das erste oder zweite Grundstück. Auf dem Grundstück nebenan ist der Berliner Polizeipräsident groß geworden. Das Haus wurde gekauft und lief unter Bilanz der Argus Maschinenbau.

Scholl: Gab es noch weitere Bunker oder Luftschutzkeller?

Franke: An den Einfahrtstoren standen runde Ein-Mann Bunker mit Gucklöchern. Da konnte sich eine Person bei Fliegeralarm unterstellen. Und auf der anderen Seite von der Kopenhagener Straße bei ARMAG bzw. Rotadisk stand eine alte Halle drauf, parallel zur Kopenhagener Straße. Zwischen

Straße und Halle war etwa 30 m Freifläche. Da war ein etwa 100 m langer Graben gezogen worden und betoniert. Der war Splitterschutzgraben. Da hat ein Mieter zu meiner Zeit angefangen Champignons zu züchten.

Keller gab es generell keine. Die Halle an der Werkstraße hatte einen Tunnel vom Verwaltungsgebäude bis zu den Gleisen. Da wurden die Starkstromleitungen verlegt. In der Mitte von der Halle war zur Werkstraße noch ein Tunnel, weil da eine Elektrostation war und heute noch ist.

Anlage I: Betrachtung der GIS Anwendung Gleisdreieck Online
www.gleisdreieck.industriekultur.berlin

Kategorie	Negativ aufgefallen	Positiv aufgefallen
Quellenangaben	Keine inhaltlichen Quellen	Bilderquellenangaben direkt an den Fotos
Funktionen	Fotos können nicht vergrößert dargestellt werden.	Regler, um die Jahreszahlen einzustellen, Textsuche, Filtereinstellungen und dadurch versch. Ansichten z.B. farbl. Markierung, was zum Personenverkehr gehörte, Legende zu den versch. Farben/Strukturen auf der Karte; Man kann in der Karte umschalten (OSM, Satellit, Luftbild 1928), Transparenz der Markierungen lässt sich durch Regler regulieren; Funktion Standort ermitteln; Infopunkte können an und aus geschaltet werden; Kommentarfunktion sehr gut
Nutzerfreundlichkeit	Nur deutsch	Zugang über eine Tour oder direkt die Karte. Bei der Tour sind noch allgemeinere Infos dabei. Icons auf der Karte zeigen, wozu Fotos hinterlegt sind. Bei den Fotos sind Erklärungen dabei. Wenn die Maus über ein Gebäude fährt, wird die Funktion des Gebäudes angezeigt (z.B.: Lokschuppen) Sehr übersichtliche Nutzeroberfläche mit den Funktionen durch Icons kann man sich gut orientieren
Format und Design		Klar gegliedert und übersichtlich
Zielgruppe/ Motivation	Für den interessierten Anwender fehlen mehr Fotos, Infos und Touren	Forscher (Ind. Archäologen, Stadtentwickler, Historiker), die die Entwicklung betrachten oder genau wissen wollen, welches Gebäude, wann hinzu kam, ist das sicherlich eine gute Anwendung

Kategorie	Negativ aufgefallen	Positiv aufgefallen
Verhältnis Text/Bilder/Fakten	Mehr Fotos wünschenswert, die den Orten zugeordnet sind	Sprache sehr leicht verständlich, recht wenig Information durch Texte, dadurch aber auch sehr übersichtlich
Touren	Die Tour springt viel zwischen den Kartenausschnitten. Es fehlt eine Art Übersichtsplan mit „Laufroute“ zur Orientierung	Bisher eine Tour. Diese folgt chronologisch der Entwicklung des Postbahnhofs. Links kommt immer ein kleiner Text (2-3 Sätze) mit einem Foto. Der Jahreszahlregler wird automatisch mit verschoben und ein Ausschnitt angezeigt.
Weiterführende Erklärungen/ Definitionen	keine	

Anlage J: Betrachtung der Webseite 75 Jahre Kriegsende
www.75jahrekriegsende.berlin

Kategorie	Negativ aufgefallen	Positiv aufgefallen
Quellenangaben	weiterführende Quellen werden nicht genannt	Bildquellen stehen entweder direkt unter dem Bild oder werden gesammelt gelistet; Autor der Texte wird genannt,
Funktionen	Diese Angebote werden bis zum 30.Juni 2021 online sein → wie reale Ausstellung zeitlich begrenzt	Bildern, Animationen, Audios und Zeitzeugenberichten
Nutzerfreundlichkeit	<p>Ton startet automatisch (kein Play-Button), man muss viel scrollen, um die verschiedenen Bilder anzusehen (zuerst ist nicht ersichtlich, dass es mehrere Bilder hier gibt, wäre besser wenn es analog zum Audio automatisch abläuft.</p> <p>Das Scrollen lenkt stark ab, Nutzer kann dem Audio nicht folgen. Audiospur kann nicht pausieren werden. Der Text auf den Fotos ist nicht 1:1, was im Audio gesagt wird. Teilweise schaurige „Musik“/Geräuschkulisse im Hintergrund stört</p> <p>bei „Mehr zum Thema“ gibt es meist nur wenig weiterführende Informationen; Navigation unklar: Bei Selektion von Auswahlpunkten ist nicht ersichtlich, welche Themen sich dahinter verbergen Wenig intuitive Nutzeroberfläche, Nutzer kommt nicht immer dahin zurück, wohin er möchte</p>	<p>Deutsch/Englisch, zu Beginn werden Funktionen erklärt</p> <p>Ein Foto mit einem Satz darauf in großer Schrift, Es gibt teilw. Die Aufklappfunktion „mehr lesen“ (gut für versch. Zielgruppen)</p> <p>Spannend erzählt und macht neugierig</p>

Kategorie	Negativ aufgefallen	Positiv aufgefallen
Format und Design	<p>Viel Gewische, wirkt teilweise fast plakativ;</p> <p>Keine Auswahl, wann Bilder in groß zu sehen sein sollen: manche sind zu klein manche zu groß; weiße Schrift auf SW Fotos ist teilweise schwer zu lesen</p>	<p>Einige Bilder können sehr groß angesehen werden, durchgängiges Design. Die historischen verschmolzen mit aktuellen Fotos verknüpfen gut Vergangenheit mit Gegenwart</p>
Zielgruppe/ Motivation	<p>Liefert (soweit erkennbar) keine neuen Forschungserkenntnisse, spricht eher keine Historiker/Forscher an</p>	<p>Vermittlung von Geschichte an verschiedene Zielgruppen</p>
Verhältnis Text/Bilder/Fakten	<p>Bilder häufig sehr groß, Text dazu teilw. sehr klein oder Nutzer muss scrollen für die Infos. Bilder anklicken und vergrößert ansehen ist für Nutzer angenehmer</p> <p>Karten gibt es nicht, Ausgangspunkt sind die räumlichen Fotos</p>	<p>Texte teilweise als Audio mit einzelnen Sätzen über einem Bild. Teilweise als Lesetext mit einigen Fotos. Darunter auch immer wieder Biografien. Texte häufig mit Bezug auf aktuelle Rechercheprojekte</p>
Touren	<p>Es gibt keine Touren, Nutzer muss sich durchklicken, zurückfinden zu einer bestimmten Unterseite ist schwierig</p>	
Weiterführende Erklärungen/ Definitionen	<p>keine</p>	<p>Texte sind eher niedrigschwellig geschrieben, sodass man sie gut versteht</p>
Weitere Projektbestandteile		<p>7 Podcastfolgen, Augmented Reality App (ergänzt das Projekt durch Inhalte zum Thema Leben im Untergrund und erweitert die Realität dabei mit den technischen Möglichkeiten von Smartphone oder Tablet)</p>

Anlage K: Steckbriefe Personas

Angelehnt an LIEBAU 2019 und interne Weiterentwicklung des bzi

Jutta, 66 Jahre Reinickendorf Zielgruppe: Best Ager	
Familienstand / Kinder:	verheiratet, zwei Kinder
Beruf / Arbeitgeber / Ort:	Grundschullehrerin im Ruhestand
Ausbildung:	Studium (Deutsch, Englisch, Mathe)
Hobbys / Interessen:	Garten, Wandern bzw. Berlin erkunden, Kino
Berufliche / persönliche Ziele:	gesellschaftliches Engagement, Zeit für sich und für die Enkel
Charakterisierung (z.B. freundlich, cholерisch etc.)	offen, interessiert
Sinus-Milieus:	Liberal-intellektuelles Milieu
Mediennutzung:	Internet, E-Mail, Fernsehen, Radio, Flyer
Freizeitverhalten:	Reisen, kulturelle (unspezifische) Angebote, gut Essen, VHS, Stadtbibliothek
Politische Einstellung:	Grün Wählerin

Welche Industriekultur Angebote können die Persona interessieren?	Weniger harte, techniklastige Arbeitswelt, eher Architektur, Soziale Aspekte, Nachnutzung, besondere Orte
Erwartungen an die Anwendung:	Einfache Bedienung, ausgewogene Inhalte (Erlebnis mit Inhalt), gute Informationsaufbereitung,
Warum würde sie die Website verlassen?	Unklare Benutzeroberfläche und Funktionen, zu viele Technikbegriffe, langweilige/ sehr sachliche Texte, zu viele Sinneseindrücke, Überforderung durch aufploppende/blinkende Elemente
Was überrascht/ begeistert die Persona	anknüpfen an die eigene Lebenswelt, Historische Fotos, Anekdoten zum Weitererzählen
Wo trifft die Persona auf die Anwendung:	Industriespaziergänge des BBWA, Besuch des Technikmuseums mit den Enkeln, Museum Reinickendorf

Wolfgang, 65 Jahre Königs Wusterhausen, Zielgruppe: Hobby-Historiker	
Familienstand / Kinder:	Verheiratet, zwei Kinder und zwei Enkelkinder
Beruf / Arbeitgeber / Ort:	Rentner, war früher Ingenieur bei Rolls Royce in der Triebwerksentwicklung
Ausbildung:	Fachhochschule / Studium
Hobbys / Interessen:	Recherchiert zur Luftfahrt und schreibt Wikipedia-Artikel, hat eine Modellsammlung mit Flugzeugen, sein Garten
Berufliche / persönliche Ziele:	Zeit mit den Enkelkindern verbringen, sein Wissen an den Mann/ die Frau bringen
Charakterisierung (z.B. freundlich, cholerisch etc.)	freundlich, hat ein Zuwendungs- und Geltungsbedürfnis, sucht nach fachlicher Anerkennung, sehr genau/penibel
Sinus-Milieus:	Bürgerliche Mitte
Mediennutzung:	Ist bei facebook, nutzt WhatsApp, schaut manchmal Videos bei YouTube (Themen rund um Luftfahrt), hat verschiedene Zeitschriften abonniert (Flugrevue. etc.)

Freizeitverhalten:	nimmt die Enkel mit in Technikausstellungen, Besucht Luftfahrt-Messen, nimmt an Führungen in Adlershof, Tempelhof und bei den Berliner Unterwelten teil
Politische Einstellung:	CDU-Wähler
Welche Industriekultur Angebote können die Persona interessieren?	Route der Industriekultur Berlin (Führungen, Sonderausstellungen), hat bzi Newsletter abonniert, besucht die Vortragsreihe zu ausgewählten Themen, interessiert sich für die Faltnappe
Erwartungen an die Anwendung:	Möchte Anwendung nutzen: um sein Wissen zu erweitern und zu bestätigen, bei seinen Enkeln Begeisterung für Technik zu wecken, Er erwartet : fachlich korrekte Geschichtserzählung mit Quellenangaben, Aufstellung von Produkten und Motoren mit technischen Angaben
Warum würde sie die Website verlassen?	Schwafelnder Erzählstil, zu wenig Technikbezug, unklare Benutzeroberfläche und Funktionen, zu viele Sinneseindrücke, Überforderung durch aufploppende/blinkende Elemente, schlechte Lesbarkeit

Was überrascht/begeistert die Persona:	Historische Fotos von Motoren und Flugzeugen, sein Wissen ist gefragt -> kann sich mit einbringen
Wo trifft die Persona auf die Anwendung:	im Technikmuseum, beim BBWA Industriespaziergang Führungen, bzi-Webseite, Bei seiner Recherche für Wikipedia-Seiten

Sebastian, 33 Jahre Leipzig Zielgruppe: Wissenschaftler	
Familienstand / Kinder:	Nicht verheiratet, feste Partnerschaft, keine Kinder
Beruf / Arbeitgeber / Ort:	Wissenschaftl. Mitarbeiter (Hochschule) Urban-Studies
Ausbildung:	Universität, Doktorand
Hobbys / Interessen:	Geocaching, Reist gerne, besucht Freunde, professionelle Kamera, Lost-Places, Urban-Explorer
Berufliche / persönliche Ziele:	(Strebt Professur an), Karriere, Publiziert Setzt sich für Gebäudeerhalt ein (persönliches Anliegen)
Charakterisierung (z.B. freundlich, cholerisch etc.)	freundlich, Ehrgeizig, stellt sich beim Netzwerken gut dar, zielgerichtet, bestimmt,
Sinus-Milieus:	Expeditives Milieu
Mediennutzung:	Betreibt eigenen Blog, zeigt Fotos und Explorations, Instagram -> bewirbt seinen Blog, eigener Podcast -> mit Studenten, Netflix -> kein Fernsehen,
Freizeitverhalten:	Sportlich, Work-Life geht ineinander über, Blog ist auch Freizeit,

Politische Einstellung:	Wechselwähler
Welche Industriekultur Angebote können die Persona interessieren?	Karte, Forum, Gis-Anwendung, Vortragsreihen, hat bzi Newsletter abonniert, Faltmappe Angebote als Best-Practice v.a. digitale Angebote, für die er nicht nach Berlin fahren muss
Erwartungen an die Anwendung:	Gut recherchierte und fachlich korrekte Geschichtserzählung mit Quellenangaben, Moderne User Experience, ansprechendes Design, Historie im Überblick
Warum würde sie die Website verlassen?	Schwafelnder Erzählstil, unklare Benutzeroberfläche und Funktionen, zu langweilig und nicht abwechslungsreich genug, zu lange Ladezeiten, Website funktioniert nicht auf Tablet
Was überrascht/begeistert die Persona:	Vorher-Nachher Vergleich von Luftbildern und Fotos, Filtermöglichkeiten von Gebäudenutzungen
Wo trifft die Persona auf die Anwendung:	Sucht nach Beispiel für Vermittlung von Standortgeschichte bzw. GIS Anwendungen Webseiten: bzi, GSG, BBWA, LDA

Anlage L: Entwürfe digitale Anwendung zur Geschichte der ARMOSkizze Graphical User Interface

The sketch shows a user interface layout with the following elements:

- Header:** A circular logo with the word "Logo" inside, followed by the title "ERKUNDEN" in large, bold letters. To the right of the title is the text "Auswahl Luftbild/Karte" and a checked checkbox labeled "Vergleich Luftbilder /Karte".
- Left Sidebar:** A section titled "Legende (mit Auswahl)" containing a list of items, each with a checked checkbox:
 - ARMO
 - Argus Konzern
 - Andere Firmen
 - KZ Außenlager Argus
 - Gleise
 - Splitterschutzgräben
- Center:** The text "Luftbild/Karte als Basis" is centered in the main area.
- Right Sidebar:** A menu section titled "Menü (drei Striche)" with a hamburger icon. It lists:
 - Start
 - Übersicht Gelände
 - Historie der ARMO
 - Flugzeuge, Autos & CoBelow this is an "Info (i)" section with a red circle containing a white 'i' icon, listing:
 - Über das Projekt
 - Quellen und Literatur
 - Datenschutz
 - Impressum
- Bottom:** Two columns of text at the bottom provide instructions:
 - Left: "Häuser anklicken für Infofenster"
 - Right: "Bildpunkte anklicken für Bild und Infofenster, falls vorhanden mit vorher-nachher"At the bottom right, there is a zoom control: "AA Schrift vergrößern" and "+ - Zoom".

Startseite



ERKUNDEN

ZEITREISE

Möchten Sie das Gelände der ARMO selbst erkunden?

Oder sollen wir Sie durch die Geschichte begleiten?

Zeitreise: Wer war die ARMO

ZEITREISE

Wer war die ARMO?

Leistungsstarke Motoren, Innovation, Zwangsarbeit – Die Firmengeschichte der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO) ist so ereignisreich wie ein Flug um die Welt.

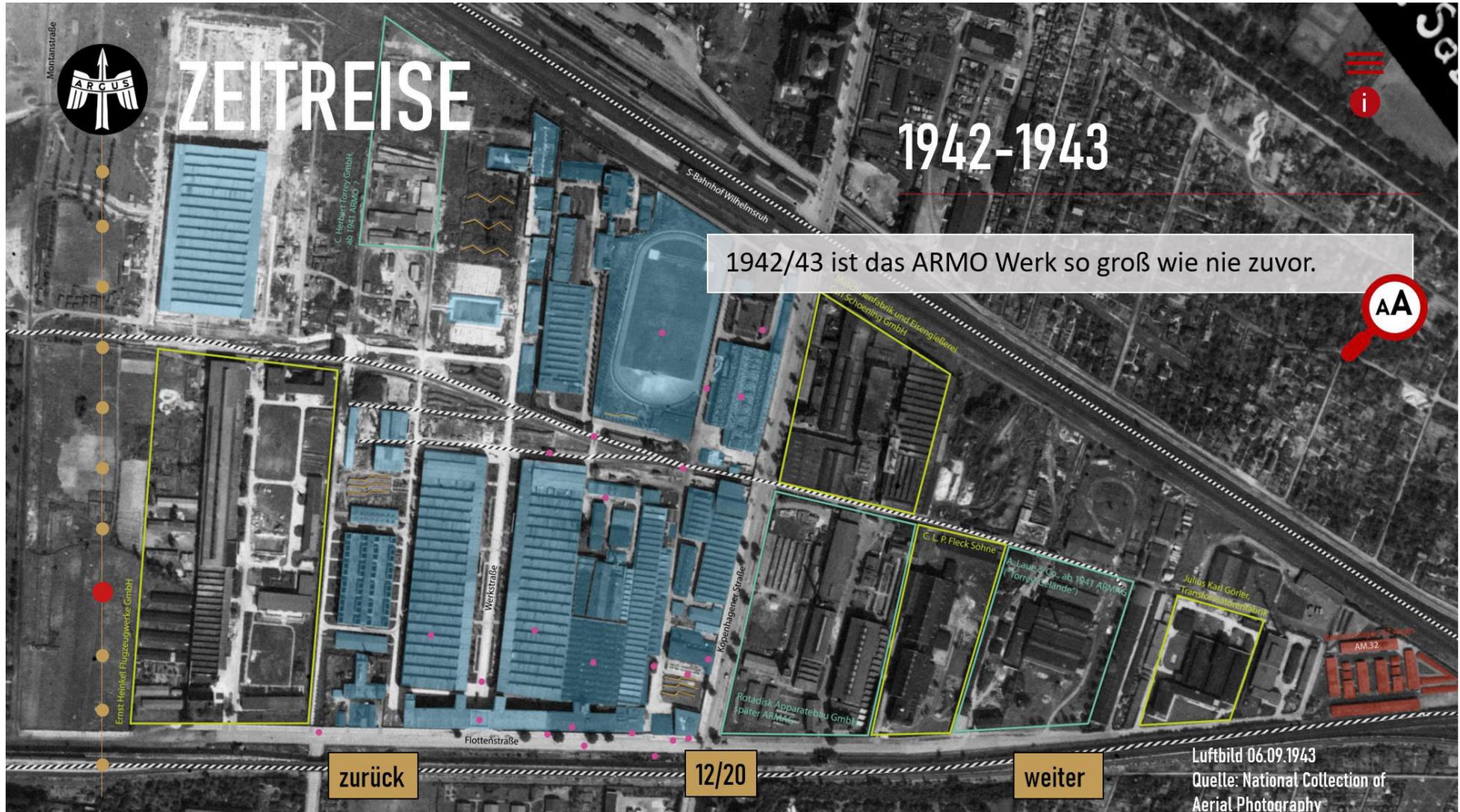
Zwischen 1906 und 1945 produziert die ARMO in Reinickendorf unter anderem Motoren für Flugzeuge und Fahrzeuge.

In dieser Zeit wird sie vom kleinen Handwerksbetrieb zu einem Rüstungsbetrieb der Nationalsozialisten mit hunderten Zwangsarbeiter*innen.

zurück 1/20 weiter

Motorenprüfstand um 1939
Quelle: Argus Werksarchiv

Zeitreise: 1942-1943



Zeitreise: Erweiterung des Werks bis 1942

ZEITREISE

1942-1943

Nordwestlich des Stammwerks soll eine ebenso große Werksanlage mit tausenden Arbeiter*innen errichtet werden. Bis 1942 kann jedoch nur eine Werkstatthalle fertiggestellt werden. Danach werden die Mittel für den Ausbau gestrichen.

zurück 13/20 weiter

Luftbild 06.09.1943
Quelle: National Collection of Aerial Photography

AA

Zeitreise: Schutz bei Luftangriffen

ZEITREISE

Schutz bei Luftangriffen

Neben den Büros der höheren Angestellten wird 1942 ein Bunker gebaut. Davor sind drei Gräben, die mit Brettern und Schutt bedeckt sind.

Von diesen Splitterschutzgräben gab es mehrere auf dem Werksgelände. In ihnen konnten die Arbeiter*innen bei Luftangriffen Schutz suchen. Wahrscheinlich gab es unter einigen Gebäuden auch Luftschutzkeller.

Und die Zwangsarbeiter*innen? Es ist nicht bekannt, wo sie sich bei Luftangriffen aufhalten durften. Meist hatten Zwangsarbeiter*innen nur geringe Schutzmöglichkeiten.

zurück 14/20 weiter

Luftbild 06.09.1943
Quelle: National Collection of Aerial Photography

AA

Zeitreise: Schutz bei Luftangriffen, Bildergalerie



ZEITREISE

Schutz bei Luftangriffen



Luftschutzbunker, Ecke Kopenhagener Straße/ Flottenstraße, Aufnahme 2020.
Quelle: Foto, Nathalie Scholl

Neben den Büros der höheren Angestellten wird 1942 ein Bunker gebaut. Davor sind drei Gräben, die mit Brettern und Schutt bedeckt sind.

Von diesen Splitterschutzgräben gab es mehrere auf dem Werksgelände. In ihnen konnten die Arbeiter*innen bei Luftangriffen Schutz suchen. Wahrscheinlich gab es unter einigen Gebäuden auch Luftschutzkeller.

Und die Zwangsarbeiter*innen? Es ist nicht bekannt, wo sie sich bei Luftangriffen aufhalten durften. Meist hatten Zwangsarbeiter*innen nur geringe Schutzmöglichkeiten.

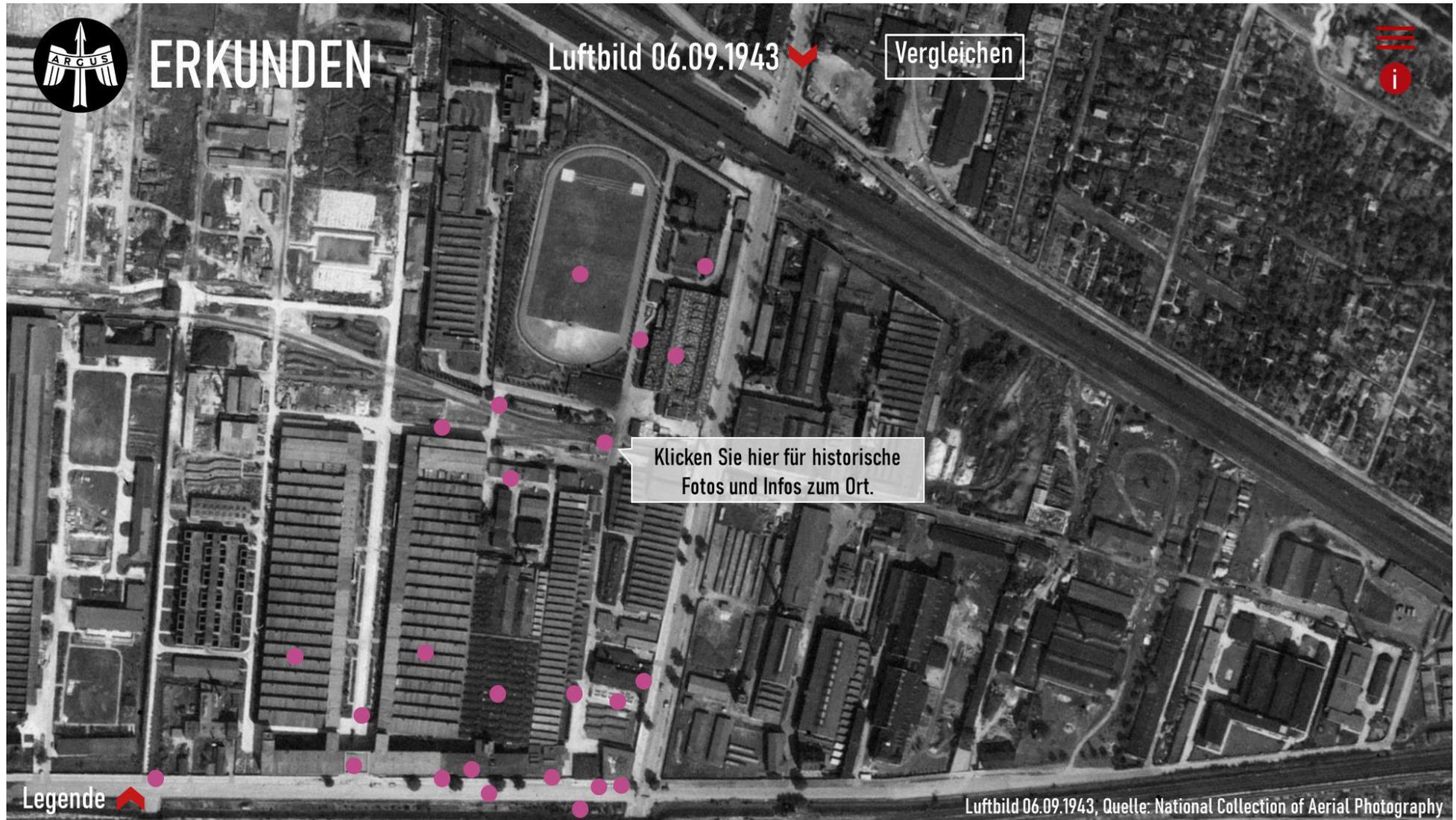
zurück

14/20

weiter

Luftbild 06.09.1943
Quelle: National Collection of Aerial Photography

Erkunden: Ansicht Bildpunkte mit Bedienungshinweisen



Erkunden: Bildpunkt ausgewählt

The screenshot displays the ARGO (ARchive of Regional Geographical Objects) interface. On the left, a grayscale aerial photograph from 1943 shows an industrial complex with various buildings and structures. A pink location pin is placed on the map, and a magnifying glass icon is positioned over it. The word "ERKUNDEN" is prominently displayed in the top left. In the top right, there are navigation icons: a red arrow pointing down, a "Vergleichen" button, and an information icon. A large information popup window is open on the right side, showing a historical black and white photograph of an industrial railway track. The popup contains the following text: "Im Notfall Plombe aufreißen" (In case of emergency, break the seal), "Industriebahn, Blick nach Westen, Aufnahme zwischen 1939 und 1945. Quelle: Argus Konovlut", and "Seit 1907 ist die ARMO mit der Industriebahn verbunden. Über die Schienen gelangt Material ins Werk. Auf dem gleichen Weg verlassen die fertigen Motoren das Gelände." (Since 1907, the ARMO has been connected to the industrial railway. Material reaches the factory via the tracks. On the same way, finished engines leave the site.) At the bottom of the popup, it says "Luftbild 06.09.1943, Quelle: National Collection of Aerial Photography". In the bottom left corner of the map area, there is a "Legende" (Legend) button with a red arrow icon.

Erkunden: Selektierter Bildpunkt



 **ERKUNDEN**

Luftbild 06.09.1943 

Vergleichen 





Transport von Motoren, Industriebahn, Blick nach Osten, Aufnahme 1943.
Quelle: Argus Konovlut

Motoren des Typs As 411 verlassen die Montagehalle.
Unterschiedliche Flugzeuge der Luftwaffe verwenden im
Zweiten Weltkrieg diesen Zwölfzylinder-Motor.

[Mehr zum Argus As 411](#)

Legende 

Luftbild 06.09.1943, Quelle: National Collection of Aerial Photography

Erkunden: Vergleich aktuelles und historisches Foto

ERKUNDEN

Luftbild 06.09.1943

Vergleichen

Pförtnerhaus und Verwaltungskomplex, Blick nach Westen, links 2020 Foto: Nathalie Scholl, rechts um 1938. Quelle: Argus Konovlut

Das Pförtnerhaus rechts (1935) und der Verwaltungskomplex links (1936-41) haben sich äußerlich kaum verändert. Die Einrichtung jedoch wurde gemeinsam mit Maschinen und Material 1945/46 von französischen und sowjetischen Besatzern demontiert.

Legende

Luftbild 06.09.1943, Quelle: National Collection of Aerial Photography

Erkunden: Legende

Montanstr.

ARGUS

ERKUNDEN

Luftbild 06.09.1943

Vergleichen

S-Bahnhof Wilhelmsuh

C. Herbert Torrey GmbH, ab 1941 ARMO

Maschinenfabrik und Eisengießerei Carl Schoening GmbH

Kopenhagener Straße

C. L. P. Fleck Söhne

A. Laub & Co., ab 1941 ARMO ("Torrey-Gelände")

Julius Karl Görler, Transformatorenfabrik

AM.32

Flottenstraße

Rotadisk Apparatebau GmbH, später ARMO

- ✓ Gebäude der Argus Motoren Gesellschaft mbH (ARMO)
- ✓ Firmen in Zusammenarbeit mit ARMO
- ✓ Weitere Firmen
- ✓ Lager für Zwangsarbeiter*innen bei ARMO
- ✓ Schienen
- ✓ Splitterschutzgräben

Legende

Luftbild 06.09.1943, Quelle: National Collection of Aerial Photography

Erkunden: Vergleich Luftbilder

ERKUNDEN

Luftbild 06.09.1943 **Vergleichen** Luftbild 2019

Wählen Sie Luftbild oder Karte aus.

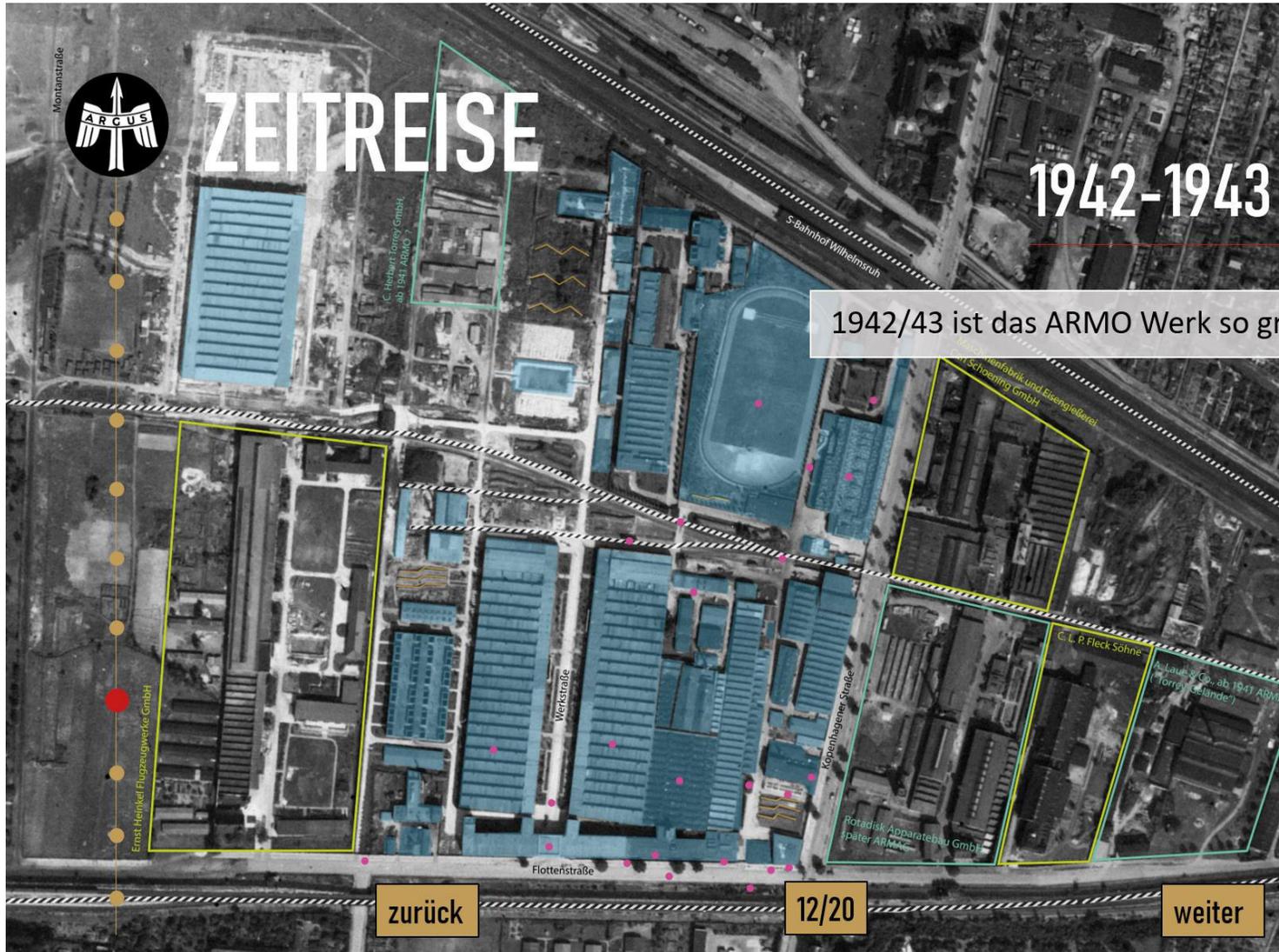
1928
06.09.1943
16.03.1945
2019
Karte 2020

Legende

Verschieben Sie den Regler, um die Luftbilder zu vergleichen.

Luftbild 06.09.1943, Quelle: National Collection of Aerial Photography
Luftbild 2019, Quelle: Geoportal Berlin / 388_5626_2_be_2019

Geöffnetes Menü



- Start
- Übersicht Gelände
- Historie der ARMO
- Flugzeuge, Autos & Co



- Über das Projekt
- Quellen und Literatur
- Datenschutz
- Impressum

Luftbild 06.09.1943

Aerial Photography

Anlage M: Prinzipien der Barrierefreiheit nach WCAG

Angelehnt an WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE: Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.0.
Online unter: www.w3.org/Translations/WCAG20-de/ – zuletzt geprüft am 10.09.2020.

wahrnehmbar

Richtlinie	Konkret in der digitalen Anwendung
Textalternativen für alle Nicht-Text-Inhalte	Beschreibender Alternativtext bei allen Fotos → können von entsprechender Software vorgelesen werden
Lesbarkeit: Hoher Kontrast, Textbreite max. 80 Zeichen, kein Blocksatz, Zeilenabstand mindestens 1,5, Textgröße skalierbar auf mind. 200 %	Schwarzer Text auf weißem Untergrund mit Ausnahme von Überschriften, Text linksbündig, Textbreite max. 60 Zeichen, Funktion: Schrift vergrößern Kompromisse zugunsten Zielgruppe: Zeilenabstand 1,2, da sonst zu wenig Text auf eine Seite passt; weißer Untergrund leicht transparent, um das Luftbild nicht vollständig zu verdecken; Quellenangaben zu Fotos sind in kleinerer Schriftgröße

bedienbar

Richtlinie	Konkret in der digitalen Anwendung
Funktionen per Tastatur zugänglich bzw. nur mit Maus nutzbar (einhändig)	Keine Texteingaben erforderlich, kein zweihändiges Zoomen o.ä., navigierbar mit Pfeiltasten auf der Tastatur
Ausreichend Zeit, um Inhalte zu lesen, zu benutzen, zu verstehen	Der nächste Inhalt (Text/Bild) erscheint erst beim Klick auf „Weiter“, keine Videos oder Audiosequenzen
Navigierbar: Benutzer unterstützen zu navigieren, Inhalte zu finden und zu bestimmen, wo sie sich befinden	Überschriften und Beschriftungen, der Modus/die Unterseite wird dauerhaft links oben angezeigt (z.B. Erkunden), unten ist dauerhaft der Footer mit den Menüpunkten oben rechts ist dauerhaft das Menü aufklappbar, bei jeder Tour o.ä. zeigt eine Progressbar und eine Zählung (z.b. Seite 3/15) wie lange es noch geht. Es ist jederzeit möglich die Tour oder Seite zu verlassen
Anfälle vermeiden: z.B. durch Blitzen oder Blinken	Weder Blitze noch Blinken, keine schnellen und überraschenden Bewegungen

verständlich

Richtlinie	Konkret in der digitalen Anwendung
Lesbar: Mechanismus zur Definition von ungewöhnlichen Wörtern oder Abkürzungen; Leseniveau für niedrige, sekundäre Schulbildung	Ungewöhnliche Wörter vermeiden (außer bei der Unterseite zu den Motoren und Produkten); Abkürzungen mit Mouseover erklären. Kompromiss zugunsten der Zielgruppe: Zu niedriges Leseniveau würde Personas verschrecken
Vorhersehbar: konsistente Navigation und Erkennung von Funktionalitäten	Symbole und Navigation bleiben auf der gesamten Webseite gleich; die Funktionen sind mit gebräuchlichen Icons oder ausgeschriebenen Wörtern bezeichnet
Hilfestellung bei der Eingabe, Beschriftung und Anweisungen	Alle Funktionalitäten werden durch Sprechblasen erklärt.

Anlage N: Auszug aus dem Storyboard zur Zeitreise

Szene Nr.	Szenen Titel	Inhalt & Ziel
01	Einstieg in die Zeitreise	<p>Inhalt: Auswahl zwischen <i>Erkunden</i> und <i>Zeitreise</i>, Erklärender Einzeiler darunter</p> <p>Bild: <i>Erkunden</i>: Luftbild mit Markierung; <i>Zeitreise</i>: Motorenprüfstand → Motor im Fokus</p> <p>Ziel: Neugierde wecken, Thema einleiten, Nutzer Möglichkeiten für Einstieg geben</p> <p>Übergang zu 02: Zoom auf Zeitreise, Bild Motorenprüfstand Bildschirmfüllend</p>
02	Wer ist die ARMO?	<p>Inhalt: Firmenname ausschreiben, Zeitlich und thematisch einordnen, Schlagworte zur Geschichte nennen</p> <p>Bild: immer noch Motorenprüfstand</p> <p>Ziel: Nutzer lernt ARMO kennen, Neugierde wecken</p> <p>Übergang zu 03: Weicher Übergang zum nächsten Bild</p>
03	Gründung der ARMO	<p>Inhalt: Wie ist es dazu gekommen? Jeannin vorstellen</p> <p>Bild: Argus Logo und Bilder aus dem Buch zur Kommanditgesellschaft</p> <p>Ziel: Der Firma ein Gesicht geben, Nutzer soll Verbindung zum Unternehmen aufbauen</p> <p>Übergang zu 04: Berlinkarte</p>
04	Umzug nach Reinnickendorf	<p>Inhalt: Zeigen, dass sich schon andere Unternehmen angesiedelt haben, Standortvorteile (Industriebahn z.B.) zeigen</p> <p>Bildablauf: Von Berlinkarte auf Flottenstraße einfliegen > Nacheinander erscheinen farbliche Umrisse und Namen der übrigen Fabriken > Zoom auf Argus Gelände</p> <p>Ziel: Nutzer soll Umgebung und Gelände kennenlernen, gemeinsam mit Argus umziehen</p> <p>Übergang zu 05: Luftbild im Hintergrund, Übersichtsfoto erscheint</p>

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit gebe ich die Versicherung ab, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Publikationen entnommen sind, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfbehörde vorgelegen.

Nathalie Seidel

Berlin, den 06.10.2020

Veröffentlichung der Abschlussarbeit

Freiwillige Einwilligungserklärung nach Art. 7 DSGVO

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin veröffentlicht Abschlussarbeiten ihrer Studierenden in ihrer Hochschulbibliothek. Dort können sie von anderen Bibliotheksnutzer_innen eingesehen und entliehen werden. Für diese Zwecke werden personenbezogene Daten (pBD) auch im Onlinekatalog (webOPAC) der HTW Berlin und in Dandelon¹ erfasst. Zu diesen Daten gehören der Vor- und Nachname der Autorin bzw. des Autors, der Titel der Arbeit sowie das Abschlussjahr. Darüber hinaus werden das Deckblatt und das Inhaltsverzeichnis der Arbeit digitalisiert und als PDF in den Onlinekatalog aufgenommen. Dies ermöglicht allen Nutzer_innen des Onlinekatalogs die maschinelle Suche in Inhaltsverzeichnissen. Der Eintrag in den Onlinekatalog der HTW Berlin ist auch für globale Suchdienste/Suchmaschinen erreichbar, die nicht der Verfügungsgewalt der HTW Berlin unterliegen. Die HTW Berlin beschränkt ihre Verantwortung für die Datenverarbeitung auf die Kataloge webOPAC sowie Dandelon.

Freiwillige Einwilligungserklärung nach Art. 7 DSGVO

- Ich stimme der Veröffentlichung meiner Abschlussarbeit in der Bibliothek der HTW Berlin sowie der Aufnahme in den Onlinekatalog (webOPAC) der HTW Berlin unter Veröffentlichung der folgenden Daten zu.
- Ich stimme der Digitalisierung des Deckblatts und des Inhaltsverzeichnisses in Dandelon zu.

Name: Scholl Vorname: Nathalie

Matrikelnummer: s0557869 Abschlussdatum: _____

Fachbereich: 5

Studiengang: Museumskunde

Ich bin mir darüber im Klaren, dass dies allen Nutzer_innen des Onlinekatalogs die maschinelle Suche in Inhaltsverzeichnissen ermöglicht und dass der Eintrag in den Onlinekatalog der HTW Berlin auch für globale Suchdienste/Suchmaschinen erreichbar ist, die nicht der Verfügungsgewalt der HTW Berlin unterliegen.

06.10.2020

Nathalie Scholl

Datum und Unterschrift der/des Betroffenen

Bitte beachten Sie auch die Erläuterungen auf der folgenden Seite.

¹<https://htw-berlin.agy-imo.de/>

Möglichkeit des Widerrufs

Die hier erklärte freiwillige Einwilligung kann jederzeit ohne Angabe von Gründen widerrufen werden. Darüber hinaus kann jederzeit die Berichtigung, Löschung oder Sperrung einzelner personenbezogener Daten verlangt werden. Die Widerrufserklärung oder das Verlangen nach Berichtigung, Löschung oder Sperrung einzelner Daten muss der HTW Berlin schriftlich übermittelt werden. Sie sind jederzeit berechtigt, die HTW Berlin um detaillierte Auskunftserteilung zu den von Ihnen verarbeiteten personenbezogenen Daten zu bitten.

Bitte richten Sie etwaige Widerrufserklärungen oder Verlangen nach Auskunft, Berichtigung, Löschung oder Sperrung schriftlich an:

HTW Berlin/Hochschulbibliothek
10313 Berlin (Postfach)
oder per E-Mail an bibliothek@htw-berlin.de.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass für die Bearbeitung ein Nachweis zur Verifizierung Ihrer Identität erforderlich ist.

Der Widerruf Ihrer Einwilligung zur Veröffentlichung Ihrer Arbeit hat zur Folge, dass das Belegexemplar zur Ausleihe seiner Vernichtung zugeführt und die Katalogeinträge gelöscht werden.

Bitte beachten Sie, dass sich aus dieser Löschung keine Ansprüche ergeben, die Löschungen in global zugänglichen Suchmaschinen zu beauftragen.

Dauer der Aufbewahrung

Die Abschlussarbeiten werden für die Dauer von 10 Jahren ab dem Jahr der Einarbeitung in der Hochschulbibliothek der HTW Berlin aufbewahrt und der Öffentlichkeit physisch und digital zugänglich gemacht. Nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist wird das Belegexemplar zur Ausleihe seiner Vernichtung zugeführt und die Katalogeinträge und PDF-Dateien werden gelöscht.

Bestätigung der/des Erstgutachter_in

Ich bestätige die Veröffentlichungswürdigkeit der Abschlussarbeit der/des oben genannten Kandidat_in.

Datum und Unterschrift der/des Erstgutachter_in