



Jahre Siemens

SIEMENS –
ein Technologieunternehmen
seit 1847



ENS

جناح

Reparaturwerk

Mit Erfindertalent und einem festen Mut
konstruierte Werner von Siemens 1847
den ersten selbsttätigen Zählapparat
denn mit ihm konnte für die ersten
Mal die Länge eines Stromkabels
bestimmt werden. Er war der
Wartung des ersten Telegraphen
in Berlin.

In dem Ich
wenn es ernst
Freiheit darf
scheitern und

SIEMENS

... eine mächtige Zauberkraft,
... und Jank oft dahinter steht!
... indem sie und Unwege nicht
... in keinem Augenblick sein Ziel
... aus dem Auge lassen!

Werner von Siemens

WERNERS



MARTIN MÜNZEL

SIEMENS –

**ein Technologieunternehmen
seit 1847**

Inhalt

Vorwort Dr. Roland Busch 10

Vorwort Dr. Nathalie von Siemens 14

Einleitung 18

1847–1879

Gründung und Aufbaujahre 22

1880–1914

Übergang zum Elektrokonzern 46

1914–1945

In Krieg, Demokratie und Diktatur 72

1945–1966

Wiederaufbau im Wirtschaftswunder 104

1966–1989

Diversifizierung und Internationalisierung 126

1989–2022

Digitalisierung und Globalisierung 156

Anmerkungen 188

Auswahlbibliografie 189



19
K

21

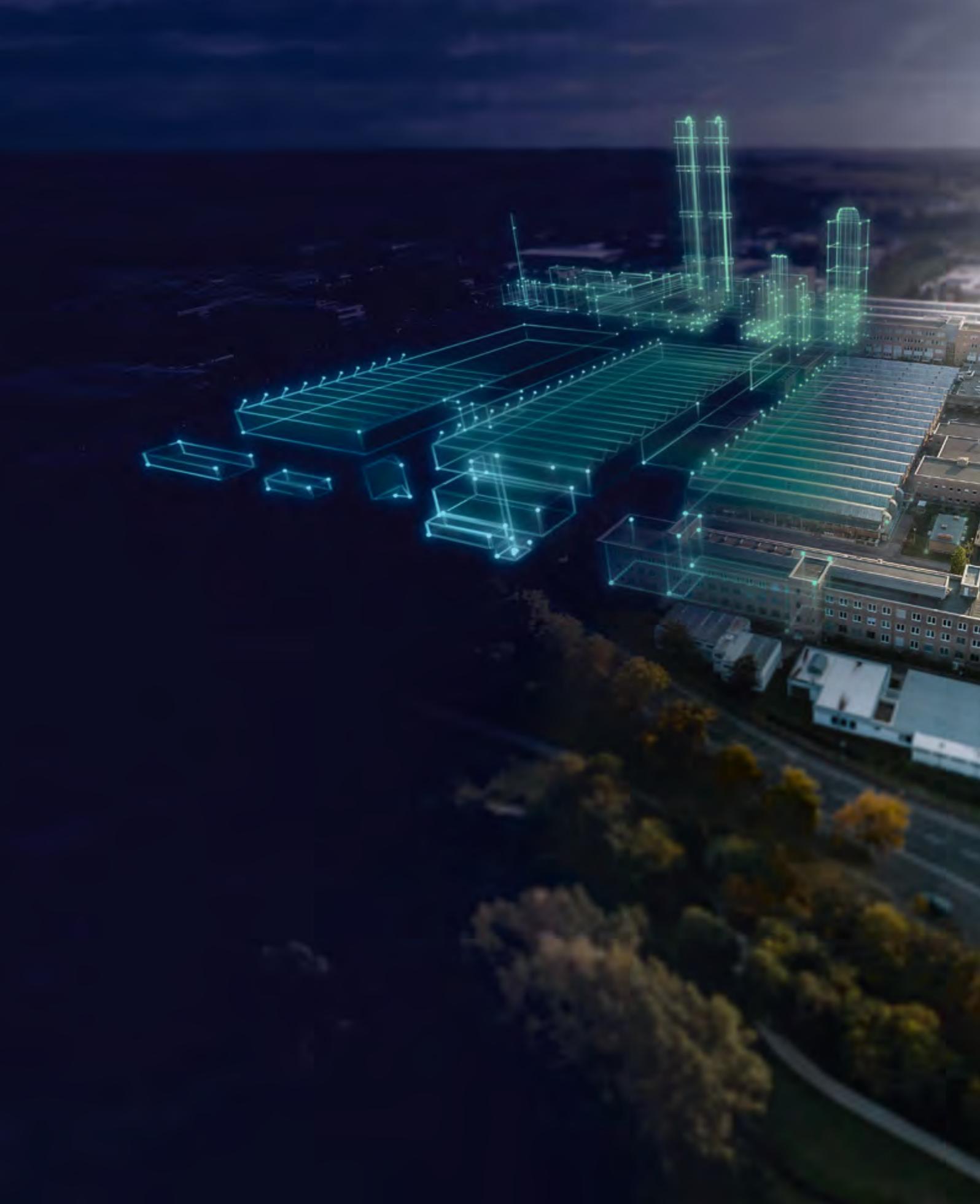
23
K

25

27
K

SIEMENS

2
Sonderlaborium





Vorwort

Dr. Roland Busch

Siemens-Technologien begegnen uns täglich und überall, man muss manchmal nur etwas genauer hinsehen. Wir fahren mit Autos, die mit Siemens-Software entwickelt werden. Gebaut werden sie in Fabriken, die Siemens automatisiert hat. Und falls sie elektrisch betrieben werden, können wir sie über ein erneuerbares und dezentrales Siemens-Smart-Grid wieder aufladen. Wir arbeiten in intelligenten, CO₂-neutralen Gebäuden – in einer gesunden Arbeitsumgebung, in der wir uns wohlfühlen können und die unseren Planeten schonen. Wir reisen in Zügen von Siemens und mit Flugzeugen, die mit unserer Technologie entstanden sind. Wir vertrauen lebensrettenden Medikamenten, die dank Innovationen von Siemens schneller auf den Markt kommen. Und unsere Computertomographen und MRT-Scanner ermöglichen entscheidende Diagnosen, um Patientinnen und Patienten weltweit schnell und präzise behandeln zu können.

In den letzten 175 Jahren hat unsere Technologie den Alltag und die Lebensqualität von Milliarden Menschen verbessert. In diesem Buch werden Sie auf viele Geschichten stoßen, die von technologischen Durchbrüchen und visionären Menschen handeln – von Kunden, Partnern und Kolleginnen und Kollegen, die sich nie mit dem Status quo zufriedengegeben haben. Vielmehr waren sie davon überzeugt, dass wir durch Technologie den Fortschritt vorantreiben können.

Einer meiner Lieblingsmomente führt zurück ins Jahr 1868, als Werner von Siemens das Unternehmen zu seinem ersten Megaprojekt führte – dem Bau der Indo-Europäischen Telegraphenlinie. Die Technologie von Siemens verband zwei Kontinente und machte es möglich, dass ein Telegramm von London nach Kalkutta nur noch 28 Minuten brauchte; zuvor dauerte es viele Tage. Eine bemerkenswerte Leistung, bedenkt man den damaligen Stand der Technik und die gefährlichen Arbeitsbedingungen. Die Linie verlief durch mehrere Länder, die Witterungsverhältnisse waren rau, Straßenbanden stahlen immer wieder Teile der Ausrüstung. Und bei all dem mussten

70.000 Telegrafenmasten über Tausende von Kilometern in unwirtlichem Gelände installiert werden.

Bis heute entwickeln unsere Geschäfte Technologien, mit denen wir die größten Herausforderungen unserer Kunden adressieren. Beispielsweise mit dem Bau eines 2.000 Kilometer langen Hochgeschwindigkeitsbahnnetzes in Ägypten, das 60 Städte im Land verbinden wird und zu dem 90 Prozent der ägyptischen Bevölkerung Zugang haben werden; mit Fabriken wie dem Mercedes-Benz-Werk in Berlin, das in puncto digitaler und nachhaltiger Automobilproduktion neue Maßstäbe setzt, oder mit modernen Infrastrukturprojekten wie dem District 2020, der im Rahmen der Expo in Dubai als erste nachhaltige Stadt in der Wüste entstanden ist.

Die Verbindung der realen und der digitalen Welt wird sowohl für unsere Kunden als auch für die Gesellschaft eine neue Welle des Wachstums und der Innovation auslösen; davon bin ich fest überzeugt. Im Internet der Dinge steckt ein enormes Potenzial. Es ermöglicht unseren Kunden, ihre Produktivität zu steigern, ihre Systeme effizienter und länger zu betreiben und mit weniger Ressourcen mehr zu erreichen. Wir arbeiten bereits an der nächsten Stufe der digitalen Transformation – dem industriellen Metaverse, wie wir es nennen. Dieser virtuelle und immersive Ort wird unser Arbeiten grundlegend verändern, und ebenso unsere Innovationstätigkeit. Das setzt in allen unseren Märkten – in der Fertigung, in Gebäuden und der Infrastruktur sowie im

Transport- und Gesundheitswesen – neue Standards für eine schnelle Zusammenarbeit in Echtzeit.

Die geopolitische Lage ist im Jahr 2022 stark angespannt. Nach Jahrzehnten des Friedens erleben wir Krieg in Europa, einen Krieg, den wir auf das Schärfste verurteilen. Hinzu kommen die Auswirkungen der Pandemie und der anhaltenden Klimakrise. All das stellt die Welt vor vielfältige Herausforderungen. Je enger wir in Ökosystemen und Partnerschaften zusammenarbeiten, desto besser können wir diese bewältigen.

Mit Technologie kann es uns gelingen, eine bessere Zukunft zu gestalten. Technologie hat immer wieder bewirkt, dass unsere Wirtschaft und unsere Gesellschaft in schwierigen Zeiten funktionieren. Sie ebnet den Weg für eine resilientere und nachhaltigere Zukunft, in der die digitale Transformation noch lange der Antrieb für Wachstum und Wohlstand sein wird.

Dr. Roland Busch

Vorsitzender des Vorstands der Siemens AG





Vorwort

Dr. Nathalie von Siemens

Disruption von Technologie und Wirtschaft, Beschleunigung und Vernetzung, neue Formen von Arbeit und Kommunikation, Gesellschaft im Wandel – wir sind heute Teil eines Epochenwandels, wie ihn die Welt zuletzt im 19. Jahrhundert erlebt hat.

Vor 175 Jahren war es der Beginn der industriellen Revolution. Mit ausgelöst durch Werner von Siemens, der als Erfinder und Unternehmer die Chancen der großen Transformationen seiner Zeit früh erkannt und entscheidend mitgeprägt hat. Werner war ein brodelnder Geist, voller Neugier und Leidenschaft für technologische und soziale Innovation. Er war überzeugt, dass der Wert von Wissenschaft und Technik im Nutzen für die Menschheit liegt. Die gesellschaftliche Herausforderung seiner Zeit, die sogenannte »soziale Frage«, nahm er an und antwortete im eigenen Unternehmen mit konkreten Maßnahmen wie Arbeitszeitbegrenzung, Gewinnbeteiligung und Invalidenabsicherung.

175 Jahre später transformiert die Digitalisierung unsere Gesellschaften so tiefgreifend wie damals die Industrialisierung und die Verbreitung der Elektrizität. 175 Jahre später sind Werners Erfahrungen hochaktuell. Und das von ihm gegründete Unternehmen ist Gestalter und Impulsgeber des nächsten Epochenwandels, der Digitalisierung. Eine großartige Geschichte!

Aber ist uns eigentlich nach einer Geburtstagsfeier zumute, während wir vor so drängenden Fragen stehen wie den globalen Auswirkungen einer Pandemie, der sichtbaren Klimakrise und einer drohenden digitalen Spaltung? Während für viel zu viele Menschen Frieden, Nahrung, Bildung, medizinische Grundversorgung, Einkommen durch eigene Arbeit und rechtsstaatlicher Schutz keine Selbstverständlichkeit sind? Und in der Ukraine, nur ein paar Hundert Kilometer entfernt von Berlin, wo Siemens am 1. Oktober 1847 gegründet wurde, täglich im Krieg Menschen sterben oder ihr Zuhause verlieren?

Gerade in einer krisenhaften Zeit, in der das Vertrauen in Institutionen schwindet, in der globale Kooperation in Frage steht und das friedliche Miteinander von Menschen angegriffen wird – gerade in einer solchen Zeit können wir Zuversicht aus der Geschichte unseres Unternehmens schöpfen und uns von den Erzählungen in diesem Buch inspirieren lassen.

Denn Siemens ist ein Beispiel dafür, was wir bewirken können, wenn wir zusammenarbeiten. Wenn wir gemeinsam nach Wegen suchen, wie technologische und soziale Innovationen uns bei der Lösung unserer Herausforderungen helfen können.

Seit der Unternehmensgründung haben bei Siemens über vier Millionen von Menschen rund um den Globus mit unterschiedlichsten Rollen, Aufgaben, Kompetenzen, Talenten und Hintergründen genau dies getan. Seit 175 Jahren legen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gemeinsam jeden Tag aufs Neue den Grundstein für die Zukunft.

Der 1. Oktober 2022 ist ihr Ehrentag.

Mit herzlichem Dank und allen guten Wünschen für die Zukunft,

Dr. Nathalie von Siemens
Vorsitzende des Aktionärsrates
der Familie Siemens





Einleitung

»Transforming the everyday for a better tomorrow« seit 175 Jahren

2022 ist für Siemens ein bedeutendes Jahr. Wir feiern einen runden Geburtstag. Einige der wertvollsten Unternehmen der Welt wurden erst in den letzten 50 Jahren gegründet. Siemens gibt es seit 175 Jahren.

Wir haben 1847 als Start-up in einem Berliner Hinterhof angefangen. Heute ist unser Unternehmen eine der bekanntesten globalen Marken Deutschlands.

In der Gründungsphase revolutionierte Siemens mit einem neuartigen Zeigertelegraphen die Kommunikation und machte einen ersten großen Schritt hin zur Vernetzung der Welt. Heute gestalten wir die digitale Transformation und verbinden wie kein anderes Unternehmen die digitale mit der realen Welt.

Seit der Gründung vor 175 Jahren arbeiten wir bei Siemens daran, den Alltag der Menschen durch Technologie maßgeblich zu verbessern. Dieser Gedanke motiviert die rund 300.000 Mitarbeitenden jeden Tag aufs Neue.

»Den Alltag verbessern«, was bedeutet das konkret? Das bedeutet zum Beispiel, dass wir die Medizintechnik voranbringen, nachhaltige Transportmöglichkeiten schaffen, Gebäude effizienter machen und Produktionen digitalisieren. Bessere medizinische Versorgung, Nachhaltigkeit, intelligenter Umgang mit Ressourcen – und im Ergebnis mehr Lebensqualität. Das sind unsere wichtigsten Ziele.

Bei Siemens reden wir nicht nur über solche Ziele. Wir erbringen seit 175 Jahren den Nachweis, dass Technologie dazu imstande ist, diese Ziele zu erreichen. Indem sie das leistet, ist sie Technologie mit Sinn. Kein Selbstzweck, sondern ein Mittel, um tatsächliche Verbesserungen zu erzielen.

Technologie mit Sinn, das bedeutet für uns heute auch, das über viele Generationen hinweg akkumulierte Wissen in den zahlreichen Branchen, in denen das Unternehmen seit 175 Jahren arbeitet, mit der digitalen Welt zu verbinden. Denn dies ist die Voraussetzung dafür, die Herausforderungen zu meistern, denen die Menschen heute in aller Welt gegenüberstehen.

Die folgenden Kapitel zeigen die Stationen unserer Entwicklung vom Start-up zum globalen Unternehmen, das im Lauf seiner langen Geschichte in jeder Generation wichtige Beiträge geleistet hat, um Aufgaben im globalen Maßstab zu bewältigen.

Technologie mit Sinn, damit sehen wir uns in der Tradition unserer Gründer Werner von Siemens und Johann Georg Halske. Im Siemens Historical Institute sind mehrere Tausend Briefe überliefert, die die Gedanken und Strategien der Gründerväter beinhalten. Und wenn man diese genau liest, entdeckt man Ideen und Konzepte, die auch für das Heute hilfreich und nützlich sein können:

Wirkung – »In dem ›Ich will!‹ liegt eine mächtige Zauberkraft, wenn es ernst damit ist und Tatkraft dahinter steht« –

Werner von Siemens, 1854

Werner von Siemens gehörte zu denjenigen, die den disruptiven Charakter von Technologie erkannten. Er wusste, dass Technologie ein wesentliches Mittel für den positiven

Wandel ganzer Gesellschaften ist. Das ist heute nicht anders als zu seiner Zeit.

Werner von Siemens' Ziel war immer klar: Konkrete Probleme durch Technik lösen. Das begann mit seinem ersten Produkt, dem Zeigertelegraphen. Dieser war durch seine neuartige Konstruktion und seine Zuverlässigkeit bisherigen Apparaten überlegen und trieb die elektrische Kommunikation entscheidend voran. Eine ebenso durchgreifende Wirkung erzielte Werner von Siemens, als er knapp 20 Jahre später mit der Nutzbarmachung des dynamoelektrischen Prinzips den Weg für die Transformation ins weltweite elektrische Zeitalter ebnete. Werner von Siemens entdeckte das Prinzip nicht, aber er entwickelte die erste Dynamomaschine, die die praktische Anwendung ermöglichte – die erste, die Wirkung zeigte. Er führte die Fäden zusammen, reduzierte die Komplexität und fand Lösungen, die die Welt veränderten.

Bereits als junger Mann erkannte er als einer der ersten, dass die Zukunft der elektrischen Telegrafie gehören würde, einer Kommunikationstechnik, die damals, in den 1840er-Jahren, so neuartig war wie das Internet gegen Ende des 20. Jahrhunderts. Darum gründete er mit seinem Geschäftspartner Johann Georg Halske ein Start-up, das sich ganz auf diese neue Technologie konzentrierte. Werner von Siemens war überzeugt, dass Technologie die Welt verbessern kann. Es ist ihm gelungen, einen Beitrag dazu zu leisten.

Sinn – »Ideen an und für sich haben nur einen sehr geringen Wert. Der Wert einer Erfindung liegt in ihrer praktischen Durchführung.« – [Werner von Siemens, 1865](#)
 »Nur in enger Verbindung mit der Fabrikation zur Lösung direkt vorliegender Fragen wird die Erfindungstätigkeit nützlich und sicher erfolgreich.« – [Werner von Siemens, 1886](#)

Werner von Siemens war Visionär, Erfinder, Techniker. Aber er war vor allem auch ein Macher. Jede seiner Ideen, jede seiner technischen Innovationen erhielt ihren Wert durch die »praktische Durchführung«. Nur wenn »direkt vorliegende [...] Fragen« beantwortet werden konnten, hatte die Erfindung ihren Sinn. Diese Perspektive steht hinter den wichtigsten Beiträgen, die Siemens zum weltweiten Fortschritt geleistet hat: Der Durchbruch in der Telegrafentechnik, mit dem das Unternehmen begann; die Konstruktion der Dynamomaschine, mit der Siemens der Energieerzeugung zu einer neuen Effizienz verhalf; die Hochgeschwindigkeitszüge, die bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf Siemens-Teststrecken mit 210 Stundenkilometern dahinstanden – dahinter stehen der Erfindergeist, die Neugier und die Bereitschaft, am Status quo zu rütteln. Qualitäten, die Siemens bis heute motivieren.

Werner von Siemens hat damit den Anspruch an den Sinn von Siemens vorgegeben, dem sich das Unternehmen seit 175 Jahren verpflichtet fühlt. In der Telekommunikation, Energieerzeugung und Medizintechnik, durch mo-

derne Haushaltsgeräte und Hochgeschwindigkeitszüge hat Siemens in der Vergangenheit den Alltag verbessert. Heute ist es die Verbindung der digitalen mit der realen Welt, die völlig neue Möglichkeiten schafft.

Nachhaltigkeit – »Das Interesse der Gesamtheit bildet das höhere Gesetz, dem sich die Einzelinteressen unterordnen müssen.« – [Werner von Siemens, 1863](#)

»Mir würde das verdiente Geld wie glühendes Eisen in der Hand brennen, wenn ich treuen Gehülften nicht den erwarteten Antheil gäbe.« – [Werner von Siemens, 1868](#)

Werner von Siemens hat vorgelebt, dass Erfolg und Verantwortung zusammengehören. Siemens & Halske hat sich von Beginn an einer Unternehmenskultur verpflichtet, in der langfristiges Denken zum Wohl der Beschäftigten und zur Stabilität des Unternehmens im Mittelpunkt steht.

In seinen Lebenserinnerungen beschreibt Werner von Siemens diesen Grundsatz: »Es war mir schon früh klar geworden, dass eine befriedigende Weiterentwicklung der stetig wachsenden Firma nur herbeizuführen sei, wenn ein freudiges, selbsttätiges Zusammenwirken aller Mitarbeiter zur Förderung ihrer Interessen erwirkt werden könnte.«

Und so handelte er auch: Siemens übernahm schon früh, im 19. Jahrhundert, in einem ungewöhnten Umfang Verantwortung für die Mitarbeitenden. Dies reichte von einer Krankenversicherung für die Belegschaft über deren

Beteiligung am Unternehmensgewinn bis hin zur Einführung einer freiwilligen betrieblichen Altersvorsorge. Mit solchen Sozialleistungen war Siemens seiner Zeit immer wieder voraus.

Derartige Leistungen sind nur möglich, wenn das Unternehmen geschäftlich erfolgreich ist. Eine Voraussetzung für langfristigen Erfolg besteht darin, einen wirklichen Nutzen für die gesamte Gesellschaft zu erzielen und zu neuem, auch disruptivem Denken bereit zu sein.

Unser Gründer sah die Voraussetzungen für solchen Erfolg aus einer ganzheitlichen Perspektive. Zur »befriedigenden Weiterentwicklung« der Firma gehörte schon damals die Einheit aus erstrangiger Technologie, motivierten Mitarbeitenden und effektiver Organisation. Auch dies gilt noch heute. So sind unsere ESG-Richtlinien (Environment, Society and Governance) darauf ausgerichtet, Fragen von Nachhaltigkeit aus jedem Blickwinkel zu betrachten. Das DEGREE-Programm (Decarbonization, Ethics, Government, Resource Efficiency, Equity, Employability) baut auf diesen Prinzipien auf.

175 Jahre, das ist eine lange Zeit. Um, wie wir hoffen, interessant und anregend von ihr zu erzählen, konzentrieren wir uns auf die wichtigsten Stationen in der Siemens-Geschichte. Die folgenden sechs Kapitel behandeln darum die einschneidendsten Entwicklungen – solche, die zeigen, wie Siemens seit der Unternehmensgründung in jeder Generation ganz konkrete Beiträge dazu geleistet hat, den Alltag der Menschen zu verbessern.

Sie zeigen, wie sich Siemens von 1847, dem Jahr seiner Gründung als Start-up in einem Berliner Hinterhof, bis zur Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert zu einem Elektrokonzern von Weltgeltung emporarbeitete. Wie das Unternehmen die schwere Zeit der Weltkriege und der Diktatur durchstand und in den Jahren des Wirtschaftswunders den mühsamen Wiederaufstieg schaffte. Die darauf folgenden Kapitel zeigen auch, wie Siemens seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und bis heute Globalisierung und Digitalisierung mitgestaltet.

Wie vor 175 Jahren, als die elektrische Kommunikation begann, die Welt zu verändern, so erleben wir heute wieder einen transformativen Schub. Die Digitalisierung bringt Veränderungen, deren Implikationen mindestens so weit reichen werden wie ehemals die der »Elektrifizierung der Welt«. Der Klimawandel stellt uns vor eine Herausforderung in einem bis dato unbekanntem Maßstab. Aber im Unterschied zu der Zeit, als Werner von Siemens sein Start-up gründete, kann das Unternehmen heute Orientierung und Kraft aus seiner langen und erfolgreichen Geschichte schöpfen. Und aus dem Vorbild seines Gründers.

Dem Vorbild und dem Credo seines Gründers fühlt sich Siemens auch heute verpflichtet: Technologie mit Sinn, um den Alltag der Menschen zu verbessern. Daran arbeiten rund 300.000 Siemensianerinnen und Siemensianer jeden Tag.

Begeben Sie sich mit uns auf den folgenden Seiten auf eine Reise durch 175 Jahre Siemens – von 1847 bis 2022.

1847–1879

Gründung und Aufbaujahre

Als Siemens 1847 gegründet wurde, befand sich die Welt inmitten der ersten industriellen Revolution. Hinzu kam die Elektrifizierung, die die Welt ab Mitte des 19. Jahrhunderts zu verändern begann, ähnlich wie Computer und Smartphones die unsere. Siemens war ein Pionier in dieser globalen Revolution der Kommunikation, der Energie und des Transports, die jeden betraf.



Werner von Siemens – ein »Erfinderunternehmer«

Werner von Siemens¹, geboren 1816, erkannte früh, dass neue Entwicklungen in der Wissenschaft seiner Zeit, zum Beispiel bahnbrechende Erkenntnisse über die Elektrizität, das Potenzial hatten, die Gesellschaft zu transformieren – ebenso wie das Alltagsleben jedes Einzelnen. Um dieses Potenzial zu entfalten, reichte es aber nicht aus, Wissenschaftler zu sein, man musste auch wissen, wie man wissenschaftliche Erkenntnisse nutzbar macht. Genau das war die Aufgabe, der sich Werner von Siemens stellte. Er glaubte, dass »der Wert einer Erfindung in ihrer praktischen Umsetzung liegt«² – in der Übersetzung von Wissenschaft in angewandte Technik.

Sein Durchbruch war die Konstruktion eines verbesserten **Zeigertelegraphen**, die frühere Entwicklungen verfeinerte. Sein Gerät ermöglichte es, störungsfrei und relativ einfach Nachrichten in Form von elektrischen Signalen über große Entfernungen zu übertragen. Siemens' Verbesserungen trugen entscheidend dazu bei, die Kommunikation zu revolutionieren und damit die Grundlagen für die spätere Globalisierung der Wirtschaft zu legen. Diese Technologie war für das 19. Jahrhundert das, was das Internet für unser Zeitalter ist.





Elektrischer Zeigertelegraf von
Werner von Siemens von 1847 (Nachbau)



Johann Georg Halske, 1850



Werner von Siemens, um 1847

Das »Start-up« Siemens & Halske

Zunächst war Werner von Siemens' Innovation noch kein marktfähiges Produkt – sondern eine Idee. Er brauchte Geld, um ein »Hardware-Start-up« aufzubauen, das sein neues Gerät herstellen konnte. Dieses Unternehmen gründete er 1847 zusammen mit dem Feinmechaniker **Johann Georg Halske**. Die beiden hatten sich eine Investition in Höhe von 6.842 Talern von einem Verwandten Werners gesichert, der als eine Art »Angel Investor« auftrat.

Das **Unternehmen** startete mit zehn Mitarbeitern in einem Hinterhof im heutigen Berlin-Kreuzberg – ein bescheidener Anfang. Doch Werner, inzwischen 30 Jahre alt, war überzeugt, dass die neue Technologie und vor allem seine Erfindung nicht mehr aufzuhalten waren. »Bis jetzt hat es noch kein Unternehmen dieser Art gegeben«, sagte er 1847. Voller Zuversicht stellte Werner fest: »Ich zweifle nicht, dass ich siegen und dadurch die telegraphischen Angelegenheit in Preußen ganz in meine Hände bekommen werde.«³

Ein Jahr später, 1848, erhielt das Start-up den Auftrag zum Bau der damals längsten Telegrafienlinie Europas. Die 670 Kilometer lange, größtenteils unterirdisch verlaufende

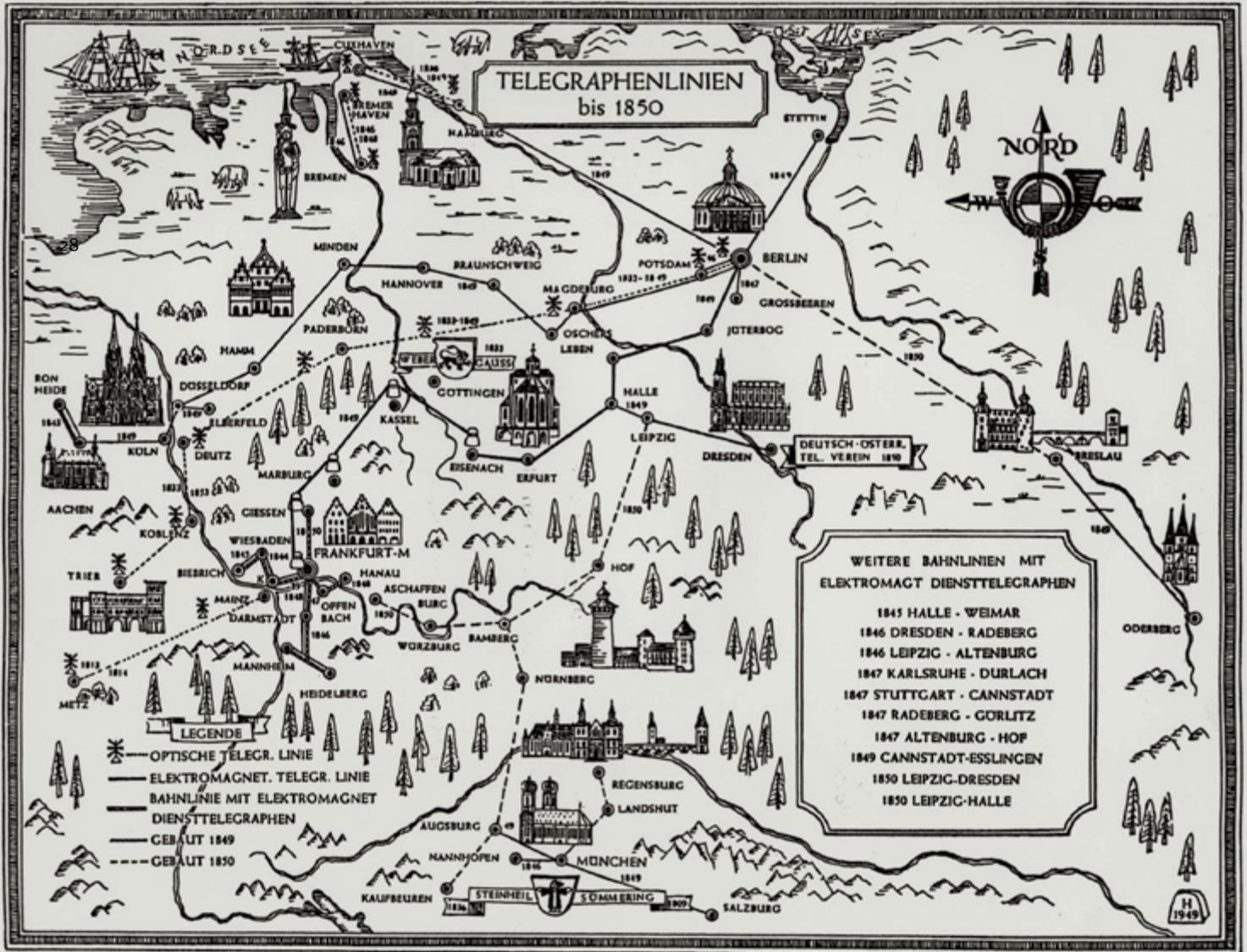
Verbindung von Berlin nach Frankfurt am Main wurde im Februar 1849 in Betrieb genommen. Im März wählten die Parlamentarier in der Frankfurter Paulskirche den preußischen König Friedrich Wilhelm IV. zum Staatsoberhaupt einer deutschen Demokratie, die sie zu gründen hofften. Die demokratischen Bestrebungen scheiterten jedoch, nachdem der Monarch die Krone ablehnte. In dieser unruhigen Zeit machte Siemens' neue Telegrafienlinie es möglich, dass Nachrichten zwischen dem Parlament in Frankfurt am Main und der preußischen Regierung in Berlin in Stundenfrist ausgetauscht werden konnten.

Innovative Tech-Unternehmer

Wie Werner in seinem ersten Optimismus vorausgesagt hatte, wurde das Unternehmen, das nun als Siemens & Halske bekannt war, schnell zum Marktführer im Telegrafienbau. Das hinderte die beiden Partner aber nicht daran, neue Erfindungen voranzutreiben. Die Produktpalette von Siemens & Halske umfasste bald elektrische Alarmanlagen, die den Eisenbahnverkehr sicherer machten, Feuermelder, Wasserzähler und frühe elektromedizinische Geräte.

Auch entwickelten die beiden das Geschäft mit der elektrischen Telegrafie immer weiter. Es ging nicht nur um telegrafische Geräte, sondern auch um den Bau ganzer Telegrafienleitungen. Dabei erwies sich die Verwendung von Guttapercha, einer gummiartigen Substanz, die aus dem gleichnamigen Baum gewonnen wird, als wesentlicher Vorteil. Durch die nahtlose Ummantelung der Telegrafiendrähte mit diesem Material in eigens dafür entwickelten Pressen konnte das Unternehmen einen dauerhaften Schutz der Drähte garantieren, was zuvor nicht möglich gewesen war. Damit verschaffte sich Siemens einen Vorsprung in der Ferntelegrafie.

Trotz der Erfolge in den ersten Jahren nach der Gründung war die Lage für Siemens & Halske in diesem frühen Stadium noch sehr fragil. So entzog 1851 der Leiter der preußischen Telegrafienverwaltung Friedrich Nottebohm Siemens & Halske sämtliche Staatsaufträge, weil Beschädigungen der Guttapercha-Isolierungen Störungen in den Telegrafienleitungen hervorgerufen hatten. Jetzt rächte sich, dass Siemens als Monopollieferant staatlicher Behörden zwar weitgehend unabhängig von Konjunkturschwankungen war, sich dafür aber in die Hand einiger weniger Auftraggeber begeben hatte. Die Krise, die daraus entstand, brachte Siemens an den Rand des Ruins.



Übersicht der in Deutschland bestehenden Telegrafverbindungen, 1850



So habe ich für die Gründung eines Weltgeschäfts à la Fugger von Jugend an geschwärmt, welches nicht nur mir, sondern auch meinen Nachkommen Macht und Ansehen in der Welt gäbe.«

Werner von Siemens, 1887

Frühe Auslandsorientierung

Dies motivierte Siemens dazu, so früh und so gezielt wie kaum ein anderes Unternehmen seiner Zeit als internationaler Akteur aufzutreten. Das Unternehmen vergrößerte seine Reichweite vor allem mit Projekten in England und Russland. Damit war Siemens von Anfang an ein Pionier des multinationalen Unternehmertums.

Ein Kennzeichen der Siemensschen Weltmarktorientierung bestand darin, dass die Firma ein Familiennetzwerk in den zentralen Metropolen Europas aufbaute. Bis in die 1880er-Jahre bestand dieses Netzwerk aus einem loyalen und überaus erfolgreichen, wenn auch nicht immer konfliktfreien »Brüderbund«, den Werner mit seinen Geschwistern Wilhelm und Carl schloss.

So ließ sich Wilhelm – der spätere Sir William – Mitte der 1840er-Jahre als enger Vertrauter und Berater Werners in London nieder. Großbritannien war das Mutterland des wirtschaftlichen und technischen Wandels, und hier vermarktete der ehrgeizige junge Ingenieur die Erfindungen seines Bruders, bevor er schließlich 1850 in London die **erste Auslandsniederlassung von Siemens & Halske** eröffnete. Nur drei Jahre nachdem Werner sein Start-up in Berlin gegründet hatte. Aus dem Londoner Büro gingen 1858 die Firma Siemens, Halske & Co. und 1865 Siemens Brothers hervor.

Während William in London beschäftigt war, erschloss Werner neue Geschäftsmöglichkeiten in Russland, bis er seinem jüngeren Bruder Carl die Leitung der Geschäfte in St. Petersburg übertrug. Carl war damals erst 24 Jahre alt und erwies sich als außerordentlich fähig. Unter seiner Leitung baute Siemens & Halske bis 1855 in Russland ein rund 9.000 Kilometer langes Telegrafennetz auf.



Carl von Siemens, 1865



William Siemens, um 1860

Die Firma engagierte sich in dieser Zeit des schnellen Wachstums auch auf anderen Märkten in ganz Europa. Sie nahm dafür beträchtliche Risiken in Kauf. Eine echte Bewährungsprobe gab es zum Beispiel im Sommer 1857 bei dem ersten Versuch, ein Unterseekabel im Mittelmeer zu verlegen, und zwar auf einem Abschnitt zwischen der Südküste Sardinien und Bône (dem heutigen Annaba) im Nordosten Algeriens. Werner von Siemens war während der Realisierung des Projekts vor Ort. Die Arbeit war mit außerordentlichen Schwierigkeiten verbunden. Die Technik zur Kabellegung war noch nicht ausgereift und musste

erst optimiert werden – während der Verlegung auf hoher See. Am Ende war das Projekt ein Erfolg. Weitere waghalsige Unternehmungen folgten, zum Beispiel eine Expedition, bei der 1859 unter dem Roten und dem Arabischen Meer zwischen Suez in Ägypten und dem indischen Bombay ein Kabel verlegt wurde. 1864 arbeitete Siemens an einer Verbindung zwischen dem spanischen Cartagena und der algerischen Küstenstadt Oran.

Werner war bereit, Risiken als Teil des Geschäfts mit der neuen Technologie zu akzeptieren, auch wenn einige dieser Pionierprojekte zu herben Verlusten führten. Johann Georg Halske dagegen war immer weniger geneigt, sich auf so riskante Unternehmungen einzulassen. Er zog sich 1866 aus dem Unternehmen zurück.

Hof des englischen Kabelwerks
Woolwich, um 1890

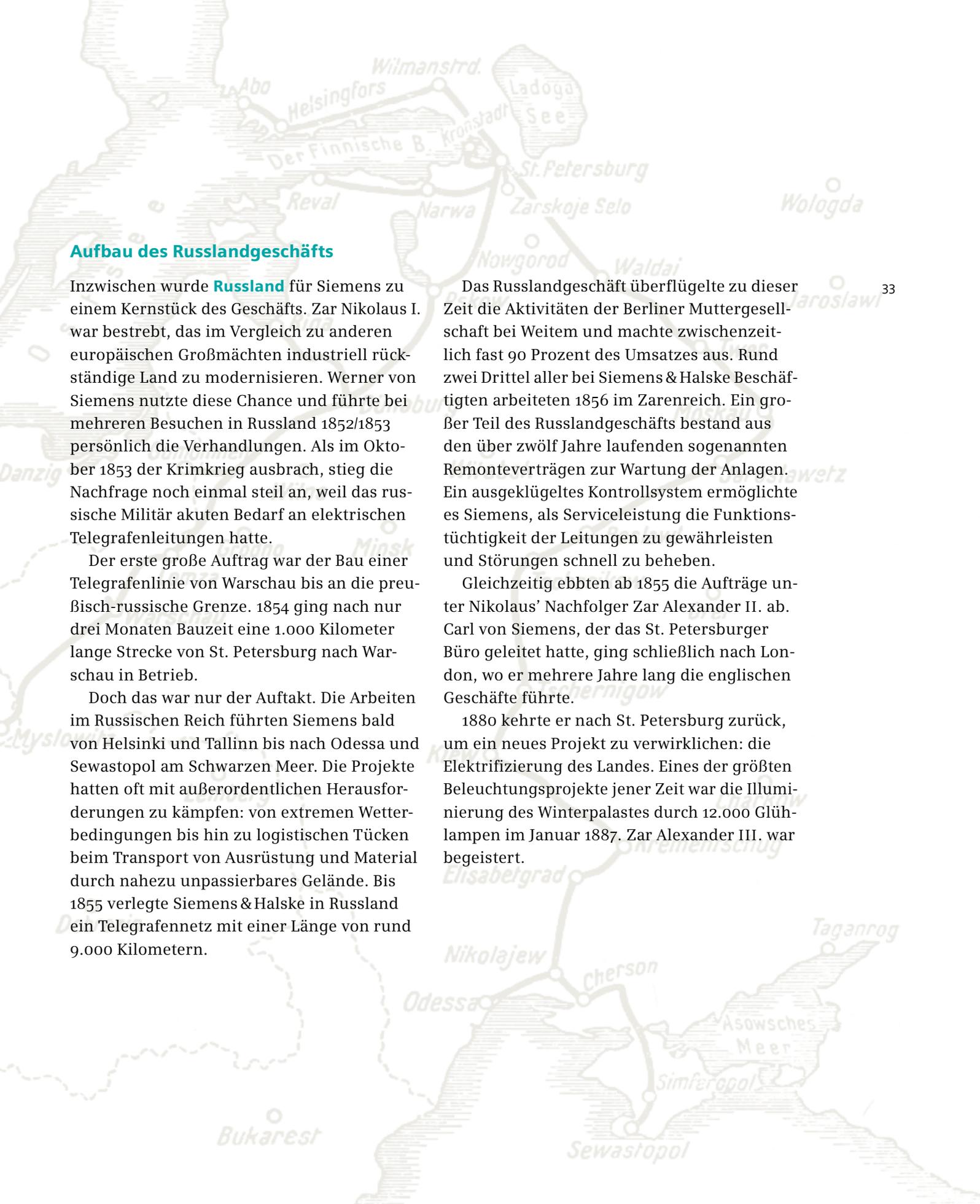




Telegrafenamnt in St. Petersburg, 1878



[Carls] Tatkraft und Tüchtigkeit haben wir es wesentlich zu danken, daß das russische Geschäft sich nun so schnell und großartig entwickelte.«
Werner von Siemens, 1892



Aufbau des Russlandgeschäfts

Inzwischen wurde **Russland** für Siemens zu einem Kernstück des Geschäfts. Zar Nikolaus I. war bestrebt, das im Vergleich zu anderen europäischen Großmächten industriell rückständige Land zu modernisieren. Werner von Siemens nutzte diese Chance und führte bei mehreren Besuchen in Russland 1852/1853 persönlich die Verhandlungen. Als im Oktober 1853 der Krimkrieg ausbrach, stieg die Nachfrage noch einmal steil an, weil das russische Militär akuten Bedarf an elektrischen Telegrafentelegraphenleitungen hatte.

Der erste große Auftrag war der Bau einer Telegrafentelegraphenlinie von Warschau bis an die preußisch-russische Grenze. 1854 ging nach nur drei Monaten Bauzeit eine 1.000 Kilometer lange Strecke von St. Petersburg nach Warschau in Betrieb.

Doch das war nur der Auftakt. Die Arbeiten im Russischen Reich führten Siemens bald von Helsinki und Tallinn bis nach Odessa und Sewastopol am Schwarzen Meer. Die Projekte hatten oft mit außerordentlichen Herausforderungen zu kämpfen: von extremen Wetterbedingungen bis hin zu logistischen Tücken beim Transport von Ausrüstung und Material durch nahezu unpassierbares Gelände. Bis 1855 verlegte Siemens & Halske in Russland ein Telegrafentelegraphennetz mit einer Länge von rund 9.000 Kilometern.

Das Russlandgeschäft überflügelte zu dieser Zeit die Aktivitäten der Berliner Muttergesellschaft bei Weitem und machte zwischenzeitlich fast 90 Prozent des Umsatzes aus. Rund zwei Drittel aller bei Siemens & Halske Beschäftigten arbeiteten 1856 im Zarenreich. Ein großer Teil des Russlandgeschäfts bestand aus den über zwölf Jahre laufenden sogenannten Remonteverträgen zur Wartung der Anlagen. Ein ausgeklügeltes Kontrollsystem ermöglichte es Siemens, als Serviceleistung die Funktionsfähigkeit der Leitungen zu gewährleisten und Störungen schnell zu beheben.

Gleichzeitig ebten ab 1855 die Aufträge unter Nikolaus' Nachfolger Zar Alexander II. ab. Carl von Siemens, der das St. Petersburg Büro geleitet hatte, ging schließlich nach London, wo er mehrere Jahre lang die englischen Geschäfte führte.

1880 kehrte er nach St. Petersburg zurück, um ein neues Projekt zu verwirklichen: die Elektrifizierung des Landes. Eines der größten Beleuchtungsprojekte jener Zeit war die Illuminierung des Winterpalastes durch 12.000 Glühlampen im Januar 1887. Zar Alexander III. war begeistert.

Indo-Europäische Telegrafienlinie und Transatlantikkabel

Zwei spektakuläre Projekte in den 1860er- und 1870er-Jahren zeigten, dass etwas dran war an den Ambitionen der Gebrüder Siemens. Im Frühjahr 1868 begann der Bau der **Indo-Europäischen Telegrafienlinie**, die von London bis nach Kalkutta reichte. Es galt, die Dauer der Nachrichtenübermittlung zu verkürzen, die per Post auf dem Landweg rund 44 Tage betrug.

Die sogenannte Indolinie durchquerte eine ganze Reihe verschiedener Staaten. Dies war nicht nur ein praktisches Problem beim Bau der Verbindung, sondern auch ein politischer Balanceakt, der Verhandlungsgeschick gegenüber persischen und russischen Stellen sowie intensive logistische Vorbereitungen erfor-

derte. Siemens übernahm den Streckenbau vom westpreußischen Thorn in die 4.600 Kilometer entfernte persische Hauptstadt Teheran. In einem Kraftakt stellte die Firma fast 70.000 Telegrafienmasten in entlegenen Gegenden und oft unwegsamem Gelände auf.

Umso größer war die Sensation, als William Siemens am 12. April 1870 vor einem erstaunten Londoner Publikum demonstrieren konnte, wie eine über insgesamt 11.000 Kilometer gesendete Depesche nur 28 Minuten später in Kalkutta eintraf – anstatt wie bisher mehr als 40 Tage zu brauchen. Noch bis 1931 – im Iran bis in die 1960er-Jahre – war die Telegrafienlinie in Betrieb. In Georgien fanden sich noch in den 1990er-Jahren einzelne Telegrafienmasten.



Beamte der Indo-Europäischen Telegrafienlinie in Teheran, 1868

Nächste Doppelseite:
die Indo-Europäische
Telegrafienlinie, 1867–1870



INDO EUROPEAN TELEGRAPH CO (LIMITED)

The Company's Lines —
Lines of the Government of India —
Telegraph Station ● ●

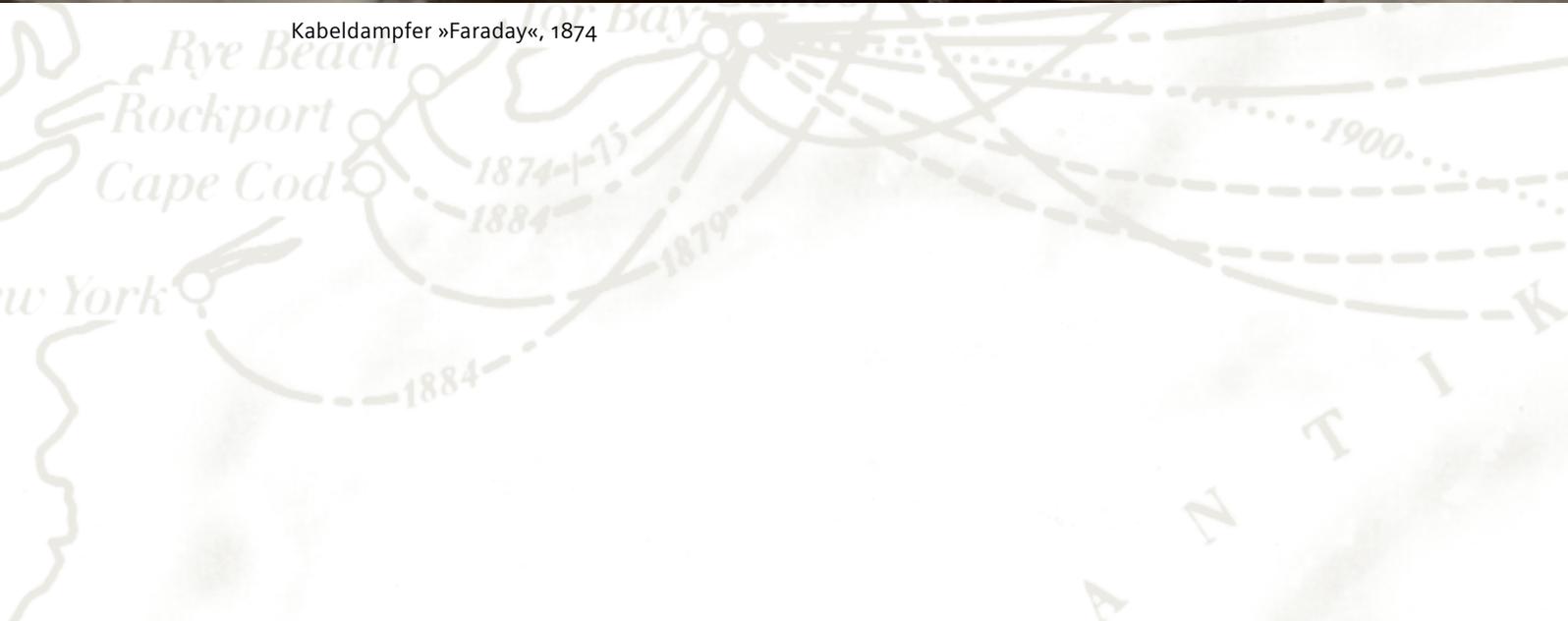


45

60



Kabeldampfer »Faraday«, 1874



Siemens lenkte seine unternehmerische Energie nun in Richtung Westen, wo **transatlantische Kabelverbindungen** zwischen Europa und dem aufstrebenden Nordamerika neue Kommunikationsmöglichkeiten eröffneten. Statt der wochen- und monatelangen Verschiffung von Postsendungen sollten Nachrichten innerhalb weniger Stunden ausgetauscht werden. Das Projekt war mit nahezu unkalkulierbaren Risiken verbunden. Der amerikanische Monopolist Cyrus Field setzte alle ihm zur Verfügung stehenden Ressourcen ein, um Siemens aus dem Geschäft zu drängen. Und die Technologie der Kabelverlegung war noch immer nicht ausgereift.

William Siemens entwickelte eigens einen hochseefähigen Kabeldampfer, die 108 Meter lange »Faraday«, der mehr als 2.700 Kilometer Kabel aufnehmen konnte und im Mai 1874 zu seiner ersten Atlantikfahrt aufbrach.

Die Verlegung des Kabels von der Südwestküste Irlands bis zur östlichen Spitze Neufundlands und später weiter an die US-Küste bis nach New Hampshire war ein dramatisches Unterfangen, das immer wieder von Kabelrissen, Stürmen und sogar Sabotageakten durchkreuzt wurde. Einmal musste zum Beispiel ein gerissenes Kabel vor der irischen Küste aus einer Tiefe von mehr als 4.700 Metern geborgen werden. Allen Hindernissen zum Trotz: Die Verbindung zwischen Neufundland und Irland nahm am 15. September 1875 den Betrieb auf – ein unternehmerischer Triumph, der Siemens vor allem in den USA zu bleibendem Prestige verhalf.

Bis Ende des 19. Jahrhunderts verlegte das Unternehmen neun weitere Kabel durch den Atlantik. Siemens hatte einen weiten Weg zurückgelegt, seit Werner 1847 das Patent für seinen Zeigertelegraphen angemeldet hatte. Das Unternehmen spielte jetzt eine führende Rolle in der Revolution der Kommunikationstechnik, die den Grundstein für die spätere Globalisierung legte.



Für uns ist das Zustandekommen dieses [Transatlantik-]Projectes fast eine Lebensfrage, denn erst nachdem wir ein Kabel nach Amerika zu Stande gebracht, werden wir als Kabel-Unternehmer etwas gelten.«

Carl von Siemens, 1872

Die Dynamomaschine – Beginn der Energietechnik

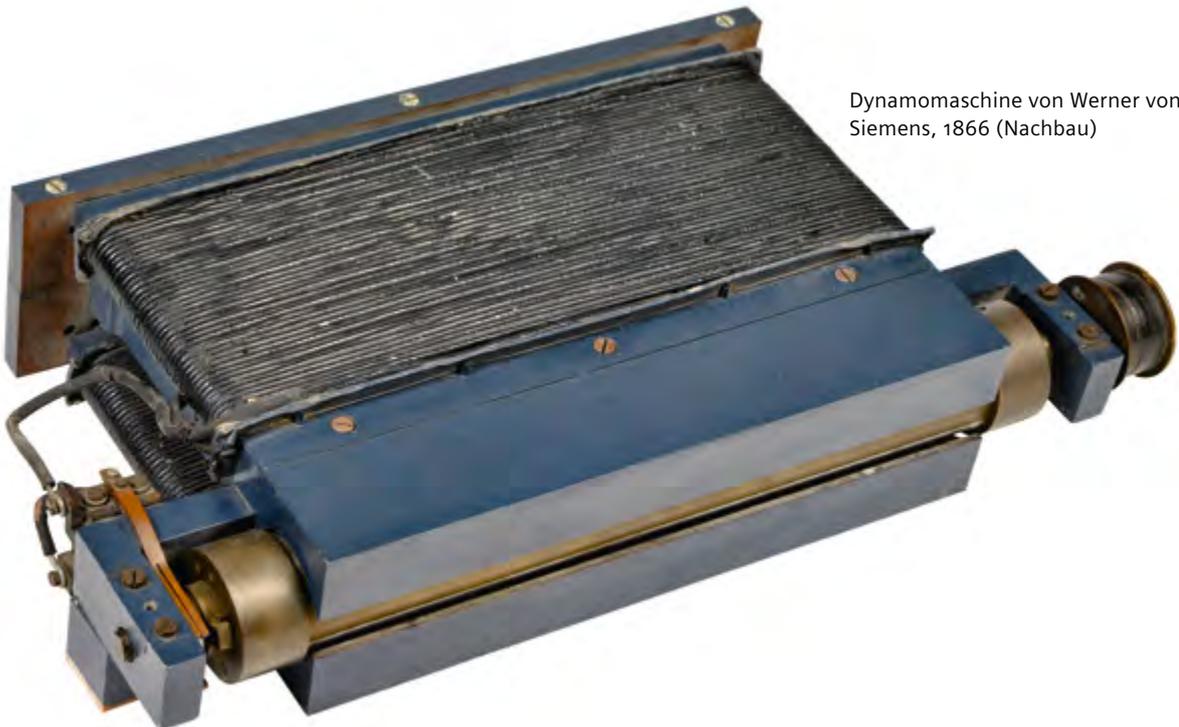
40

Trotz dieser Erfolge: Siemens & Halske betrachtete nicht allein die elektrische Telegrafie als sein Geschäft, sondern die weitreichende Nutzung der Elektrizität in vielen Lebensbereichen. Schon 1847 hatte Werner erklärt: »Der Elektromagnetismus ist noch ein wissenschaftlich und technologisch namentlich ganz unbebautes Feld und einer ungemeinen Ausdehnung fähig. [...] fühle ich mich gerade berufen, ihn zu Ehren zu bringen.«⁵

Rund 20 Jahre später trat Werner mit einer weiteren Innovation hervor. Es war seine bedeutendste: die Entdeckung des dynamoelektrischen Prinzips und dessen Nutzbarmachung durch die **Dynamomaschine**.

Bei dieser »neue[n] Idee« handelte es sich um die Möglichkeit, mechanische Energie über einen Generator in elektrische Energie umzuwandeln und diese für eine permanente Nutzung verfügbar zu machen, ohne dass eine Speicherung oder Unterbrechungen erforderlich waren. Wie schon der Zeigertelegraf geht auch die Erfindung der sogenannten Dynamomaschine nicht allein auf Werner von Siemens zurück. Er war es aber, der ihre praktische Anwendung im neuen Feld der Starkstromtechnik erkannte und umsetzte.

Bis dahin hatten Forschung und Entwicklung (FuE) in Werners improvisiertem »Experimentierzimmer« stattgefunden. Im Jahr 1867



Dynamomaschine von Werner von Siemens, 1866 (Nachbau)

richtete Siemens & Halske schließlich das erste eigenständige Konstruktionsbüro ein, dem 1873 ein physikalisch-chemisches Labor folgte. Dies war die Geburtsstunde der eigenständigen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen des Unternehmens. Sie widmeten sich der systematischen Anwendung wissenschaftlicher Methoden, um aus wissenschaftlichen Erkenntnissen angewandte Technik zu entwickeln – denn genau das ist der Kern des Siemensschen Geschäfts.

Die **Einsatzmöglichkeiten der Dynamomaschine** erwiesen sich als nahezu unendlich – nicht nur in der Industrie, sondern auch im Alltag jedes Einzelnen. In den Städten Deutschlands und anderer Länder hielt die Elektrizität Einzug in Produktion, Kommunikation, Beleuchtung und Verkehr. Es dauerte nicht lange, und sie drang auch in die ersten Privathaushalte vor. Der Alltag und das Privatleben begannen, sich gründlich zu verändern.

Siemens wagte sich nun über das Schwachstromgeschäft hinaus und fand neue Wege der Elektrizitätsanwendung, die vor allem in den 1880er- und 1890er-Jahren erstaunliche Wachstumsschübe brachten. Dies war die Expansion des »Elektromagnetismus«, die Werner bereits in den 1840er-Jahren vorausgesehen hatte. Jetzt kam das Wissen um die praktische Nutzbarmachung elektrotechnischer Zusammenhänge richtig zur Geltung.



Straßenbeleuchtung auf dem Potsdamer Platz in Berlin, 1884 (Gemälde von Carl Saltzmann)

Eines der zukunftssträchtigen Anwendungsgebiete war die elektrische Beleuchtung. Auch wenn Werner von Siemens anfangs zurückhaltend war (»Wir sind kein Beleuchtungsunternehmen, sondern Fabrikanten«⁶) und sich die Auftragslage zunächst bescheiden ausnahm, war ihre Überlegenheit gegenüber den bis dahin verwendeten Leuchtmitteln unverkennbar.

Die 1878 von Siemens & Halske erfundene, später durch das Glühlicht abgelöste Differentialbogenlampe ermöglichte eine »Teilung des Lichts«: Statt einzelner generatorbetriebener Lichtquellen ließen sich nun erstmals komplette Beleuchtungssysteme errichten. Im März 1879 bewunderten rund 250 Gäste die elektrische Illuminierung der Siemens-Villa in Charlottenburg. Dies war aber nur der Auftakt. Es folgten Aufträge für Theater und Bahnhöfe sowie für weitere Lichtprojekte inner- und



Weltweit erste elektrische Straßenbahn
von Siemens & Halske in Lichterfelde, 1881

außerhalb Berlins. Besonders publikumswirksam war 1882 die Beleuchtung der Leipziger Straße und des Potsdamer Platzes im Zentrum der Reichshauptstadt. Der Siegeszug der elektrischen Beleuchtung war unaufhaltsam und veränderte den Alltag zunächst am Arbeitsplatz und später auch zu Hause grundlegend.

Lokomotiven und Straßenbahnen wurden zum zweiten wichtigen Feld für die Anwendung des Elektromotors. Auf der Berliner Gewerbeausstellung präsentierte Siemens den staunenden Besuchern am 31. Mai 1879 die weltweit **erste elektrisch betriebene Bahn**.

Am 12. Mai 1881 gab es eine weitere Premiere: Auf einer zunächst 2,5 Kilometer langen Strecke im Berliner Vorort Groß-Lichterfelde kam die weltweit **erste elektrische Straßenbahn** zum Einsatz, die dann – deutlich schneller und günstiger als die Pferdestraßenbahn – von Tausenden Fahrgästen im regulären Liniendienst genutzt wurde.



Werner von Siemens, 1885

1887 beteiligte sich Siemens in Budapest am Bau der ersten großen elektrischen Straßenbahnlinie in Europa, die zu einem Verbindungsnetz von rund 60 Kilometer Länge ausgebaut wurde. Auch andere Städte übernahmen das neuartige Prinzip der unterirdischen Stromzufuhr.

Nicht alle ehrgeizigen Vorhaben Werner von Siemens' führten zum Erfolg. So stießen seine Pläne für eine elektrische Hochbahn in Berlin auf wenig Gegenliebe. Sie mussten nach Protesten von Anwohnenden und Bedenken der Stadtverwaltung aufgegeben werden.



Unsere elektrische Eisenbahn [...] macht jetzt hier viel Spectakel. Sie geht in der That über Erwartung gut. Es werden in einigen Stunden täglich gegen 1000 Personen à 20 Pfennig für wohlthätige Zwecke befördert. 20 bis 25 Personen mit jedem Zuge. Geschwindigkeit etwa Pferdebahn-Geschwindigkeit. Es lässt sich darauf in der That jetzt was bauen!«

Werner von Siemens, 1879

Dennoch, das Zeitalter des elektrifizierten öffentlichen Schienenverkehrs hatte begonnen. Pferdebahn und Dampflokomotive gehörten bald der Vergangenheit an, die Zukunft galt der Entwicklung moderner Hochgeschwindigkeitszüge.

Auch auf dem angestammten Gebiet der Nachrichtentechnik blieb Siemens & Halske am Puls der Zeit. Im Auftrag der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung wirkte das Elektrounternehmen ab der zweiten Hälfte der 1870er-Jahre am Ausbau des unterirdischen deutschen Telegrafennetzes mit.

Zur gleichen Zeit grassierte in den USA das »Telefonfieber« und griff auch auf Deutschland über. Die Erfindung des ersten technisch ausgereiften Telefons durch Alexander Graham Bell schuf einen neuen Markt. Siemens begann 1877 mit der Produktion von Nachbauten und brachte bereits im folgenden Jahr eine eigene, verbesserte Konstruktion auf den Markt. Mitte der 1880er-Jahre begann die Zahl der Telefonanschlüsse rasch zu steigen. Auch

immer mehr Privathaushalte wurden angeschlossen. Das neue Gerät verbesserte die Grundidee des Telegrafen – die unmittelbare Telekommunikation – und machte sie im Lauf des 20. Jahrhunderts zu einem Stück Technik für den massenhaften individuellen Gebrauch.

Werner von Siemens starb am 6. Dezember 1892, wenige Tage vor seinem 76. Geburtstag. Er blieb den Zeitgenossen als Elektropionier in Erinnerung, der Erfindergeist und unternehmerische Weitsicht, Risikobereitschaft und Zielstrebigkeit verkörpert hatte. Mit Siemens & Halske hinterließ er ein Familienunternehmen, das sich von einem kleinen Start-up zu einem Konzern mit rund 6.500 Beschäftigten entwickelt hatte. Die Prämissen des Werner von Siemens, das Familienprinzip ebenso wie die Ausrichtung am technischen Fortschritt und an einer allgemeinen »Nützlichkeit« – anstelle einer einseitigen Fokussierung auf Gewinnmaximierung –, schrieben sich tief in die DNA des Unternehmens ein.



Nur in enger Verbindung mit der Fabrikation zur Lösung direkt vorliegender Fragen wird die Erfindertätigkeit nützlich und sicher erfolgreich.«

Werner von Siemens, 1886

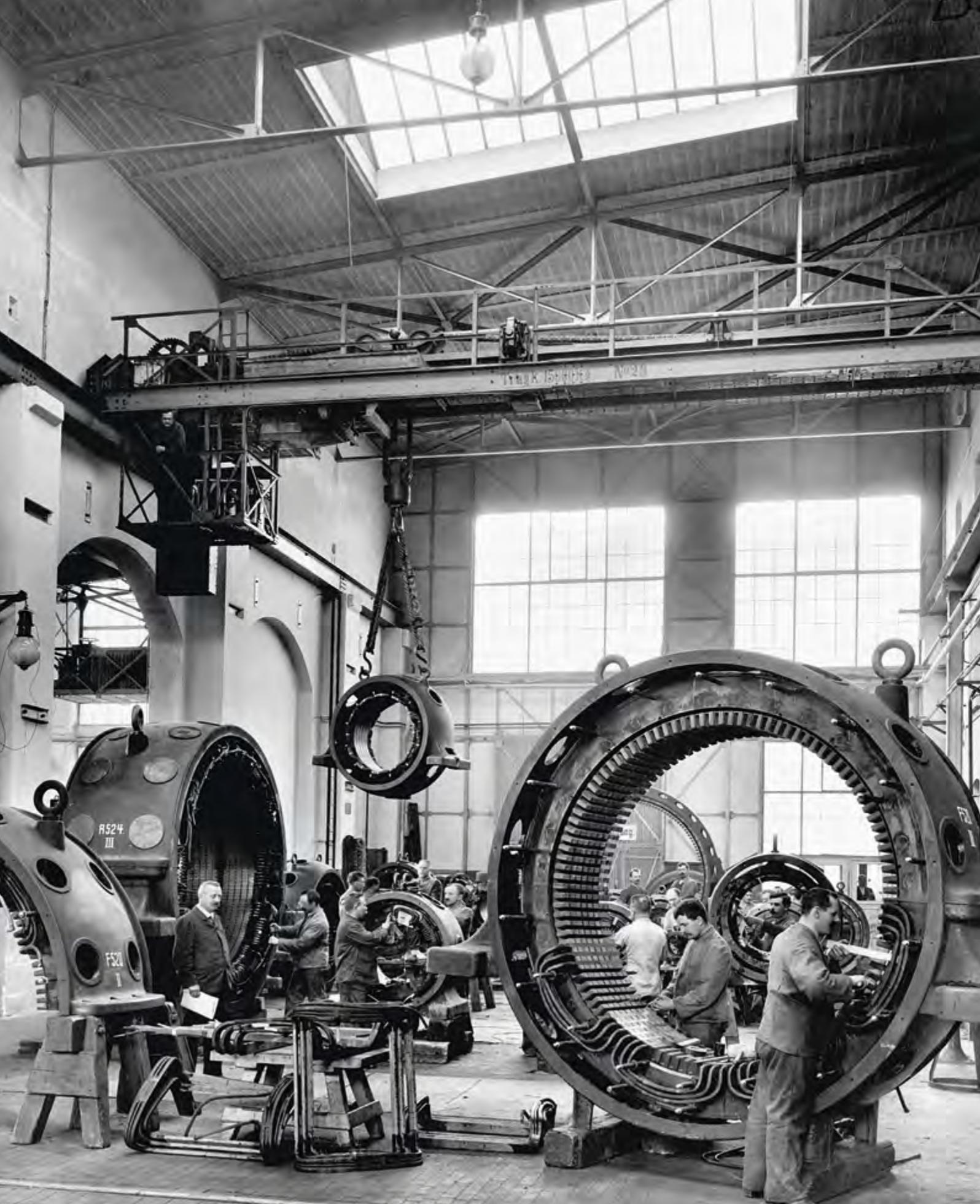


1880–1914

Übergang zum Elektrokonzern

Vom ausgehenden 19. Jahrhundert bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs standen die Zeichen weiterhin auf Wachstum in Hochgeschwindigkeit. Unter Führung der zweiten Unternehmergegeneration gelang vor allem durch die Expansion im Starkstrombereich der Übergang zu einem Großunternehmen. Gleichzeitig hatte Siemens sich gegen neue Konkurrenz zu wappnen und tat dies mittels struktureller Reformen und neuer Strategien.







Wilhelm von Siemens, um 1895



Arnold von Siemens, um 1880

Die zweite Unternehmergeneration

Ab 1895 erlebte Deutschland – wie viele andere Industrieländer in Europa – eine langjährige, fast unbegrenzt erscheinende Wachstumsphase. Sie wurde zur Blütezeit für eine Reihe leistungsstarker, meist als Aktiengesellschaften konstituierter Großkonzerne.

Für Siemens fiel der Aufbruch in diesen dynamischen Abschnitt der Hochindustrialisierung mit einem Generationenwechsel zusammen. Schon Anfang 1890, knapp drei Jahre vor seinem Tod, wandelte Werner von Siemens die Offene Handelsgesellschaft Siemens & Halske in eine Kommanditgesellschaft um. Als Kommanditist hielt er bei vielen geschäftlichen Entscheidungen nach wie vor die Fäden in der Hand. Gleichzeitig machte er den Weg dafür frei, dass seine ältesten Söhne Arnold und Wilhelm aus erster Ehe zusätzlich zu seinem Bruder Carl als Gesellschafter Verantwortung im Unternehmen übernahmen. Trotz der deutlich gewachsenen Komplexität des Elektrokonzerns war die sorgfältig vorbereitete familiäre »Vererbung« der Unternehmensleitung geglückt.

Wilhelm war überzeugt, dass nur organisatorische Reformen und ein professionalisiertes Management Siemens als einheitliches Unternehmen langfristig zukunftsfest machen würden. »Bisher haben wir unsere 35 Millionen S&H-Aktien zusammengehalten«, notierte er 1902, »und ich widme dieser Politik meine ganze Lebensarbeit, damit die jüngere Generation wenigstens die Chance vorfindet.«⁷

Soziale Firmenpolitik

Wilhelm von Siemens fühlte sich zugleich verpflichtet, die betriebliche Sozialpolitik seiner Vorgänger auszubauen. Von Beginn an war sie ein zentraler Bestandteil der Unternehmenskultur bei Siemens & Halske.

Ein Kernelement war die Pensions-, Witwen- und Waisenkasse, die auf den Unterstützungsfonds für die Angestellten – damals als »Beamte« bezeichnet – zurückging und deren Gründung 1872 eine soziale Pioniertat war. Darüber hinaus wurde ab 1908 ein umfassendes Gesundheitsfürsorgesystem samt eigener



Lehrlingschule im Nürnberger Werk der 1903 gegründeten Siemens-Schuckertwerke, um 1908

Betriebskrankenkasse sowie in interne Ausbildungsmöglichkeiten investiert, etwa durch die Gründung einer **firmeneigenen Berufsschule** 1906. Diese Sozialleistungen wurzelten einerseits in einem durch Werner von Siemens geprägten »patriarchalischen« Fürsorgeprinzip. Andererseits dienten sie dazu, Mitarbeitende langfristig an Siemens & Halske zu binden und ihre Fluktuationsrate niedrig zu halten. Die **betrieblichen Sozialmaßnahmen** galten als geeignetes Mittel, um die Identifikation der Arbeitenden und Angestellten mit dem Unternehmen zu stärken und sie gegen sozialistische Einflüsse zu immunisieren.

Es sei »nicht allein Humanität, sondern wesentlich gesunder Egoismus, welcher uns zur Bildung der Kasse bewogen hat«, brachte Werner von Siemens 1875 seine Motive auf den Punkt. »Die Leute fühlen sich durch die Kasse dauernd mit der Fabrik verbunden, der schädliche Wechsel der Arbeiter hat daher wesentlich abgenommen[.]⁸«

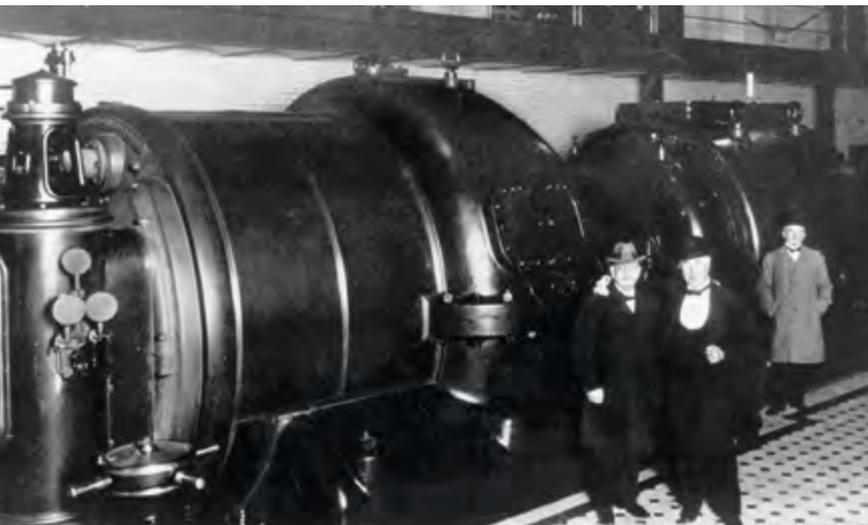
Konkurrenz durch die AEG

50

Wirtschaftlich wurde indessen immer deutlicher, dass sich etwas verändern musste. Siemens & Halske konnte sich seiner unangefochtenen Monopolstellung als Pionier der Elektrotechnik nicht länger sicher sein. Ab den 1880er-Jahren sah sich der Konzern mit einem zunächst unterschätzten Aufsteiger konfrontiert, der über die Jahrzehnte zum schärfsten Rivalen werden sollte: der 1883 von Emil Rathenau in Berlin gegründeten Deutschen Edison-Gesellschaft für angewandte Elektrizität (DEG), die ab 1887 als »Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft« (AEG) firmierte.

Auch wenn Siemens das Potenzial der elektrischen Beleuchtung erkannte, war es doch Rathenau, der sich die Patentrechte für die von Thomas Edison erfundene Glühlampe sicherte.

Emil Rathenau und Thomas Alva Edison zu Besuch im Kraftwerk Moabit, 1911

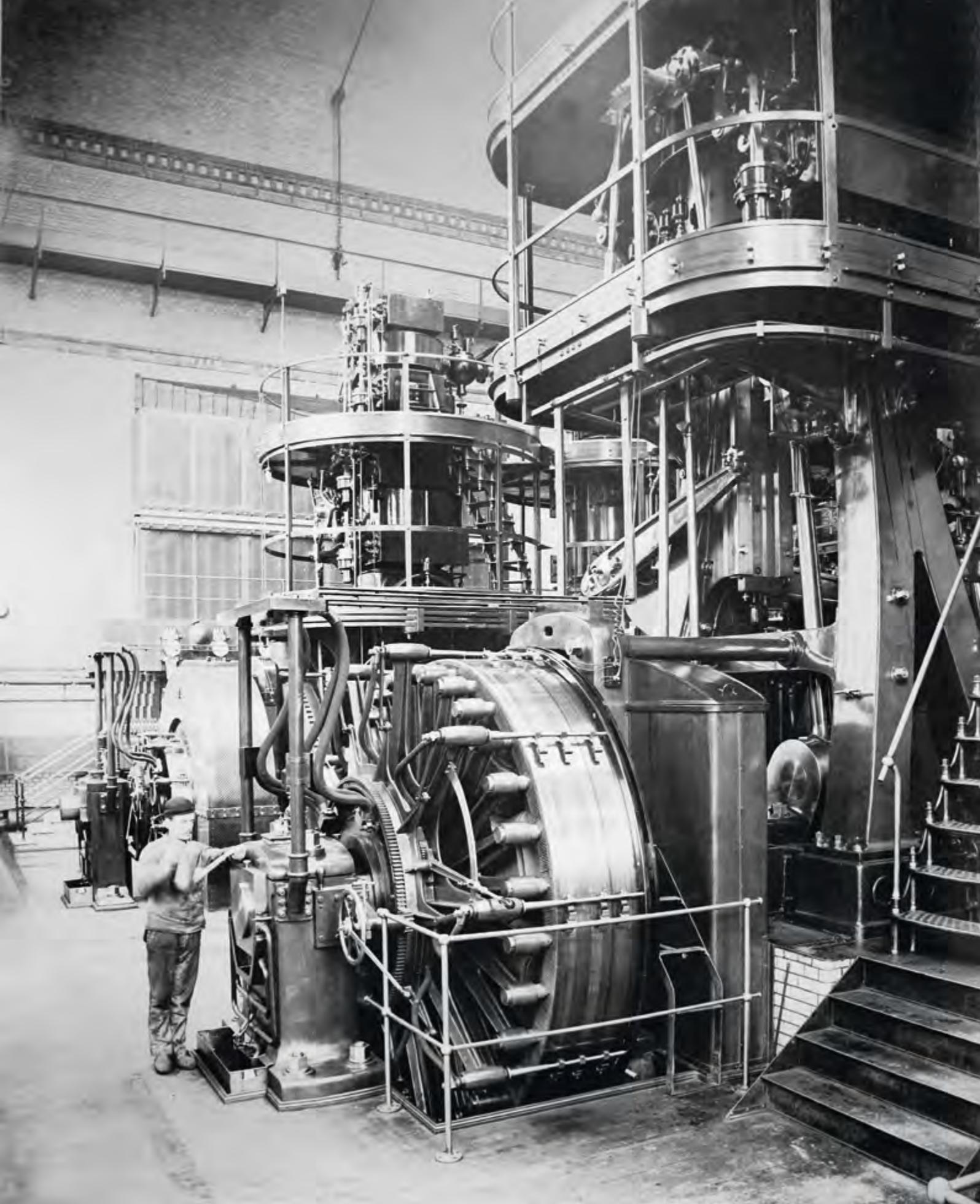


Siemens konnte trotz anfänglicher Kooperationsvereinbarungen und sogar einer Beteiligung am Kapital der AEG den kometenhaften Aufstieg der Konkurrentin nicht bremsen.

Vor allem die groß angelegte Glühlampenfertigung und der forcierte Kraftwerksbau der AEG machten das neue Unternehmen rasch zu einem ernst zu nehmenden Rivalen. Hatte Werner von Siemens schon 1882 bedauert, dass die »schöne Zeit der Konkurrenzlosigkeit [...] gründlich vorbei« sei⁹, prophezeite Carl von Siemens Ende 1888 einen Kampf mit der AEG, in dessen Verlauf »beide Teile blutige Köpfe davontragen werden«¹⁰. Wilhelm von Siemens, der aus seinen persönlichen Aversionen gegen Emil Rathenau keinen Hehl machte, unterstellte der Konkurrentin gar, es sei ihr Ziel, »die Gesamtheit kapitalistisch zu beherrschen und namentlich S&H totzumachen«¹¹.

Rathenau verkörperte einen neuartigen Managertyp, der weniger traditions-, familien- und forschungsorientiert war und auch vor aggressiven Geschäftspraktiken nicht zurückschreckte. Zudem verschaffte die Kapitalbeteiligung von Banken – vor allem der Deutschen Bank – der AEG den Freiraum, in das kostspielige sogenannte Unternehmerngeschäft einzusteigen, das Elektrizitätstechnik und Stromwirtschaft verband. Mithilfe eigener

Rechts: Gleichstromgeneratoren von Siemens & Halske im Kraftwerk Mauerstraße der Berliner Elektrizitäts-Werke, 1886



Finanzierungs- und Betriebsgesellschaften konnte das Unternehmen Städten und Kommunen sowohl Projektierung und Bau als auch den Betrieb von elektrischen Straßenbahnen, Beleuchtungssystemen und Kraftwerken als attraktives Gesamtpaket anbieten.

Ganz wie Werner von Siemens es in den 1840er-Jahren vorausgesehen hatte, war die Elektrifizierung unaufhaltsam. Eine Folge des wachsenden Stromverbrauchs: Allein in der zweiten Hälfte der 1890er-Jahre stieg die Anzahl der Elektrizitätswerke in Deutschland um mehr als das Vierfache auf 774. Bis 1907 waren zwei Drittel der großen und mittleren Städte im Besitz eines eigenen Elektrizitätswerks.

Bei dieser Entwicklung geriet Siemens & Halske – ein finanziell autonom agierendes Familienunternehmen mit einem eher begrenzten Kundenkreis aus Behörden und staatlichen Gesellschaften wie Post und Bahn – gegenüber der AEG ins Hintertreffen. 1898 war die AEG zum umsatzstärksten deutschen Elektrounternehmen avanciert. Auch andere aufstrebende Elektrofirmer begannen, Siemens immer mehr Marktanteile abzunehmen.



[1897] wurde die Gesellschaft S&H Aktiengesellschaft begründet. Am 2.7. fand die erste Sitzung des Aufsichtsrates statt (einzige Mitglieder: Onkel Carl, Arnold, Werner, ich).«

Wilhelm von Siemens, 1897

Umwandlung in eine Aktiengesellschaft und die »Elektrokrise«

In dieser prekären Lage begann Wilhelm von Siemens energisch gegenzusteuern. Er drängte darauf, von den vertrauten kapitalmarktkritischen Prinzipien Abschied zu nehmen und stattdessen Pläne umzusetzen, deren Realisierung sein Onkel Carl zuvor vergeblich angemahnt hatte:

»Wir werden im electrischen Licht nur Großes leisten können, wenn uns sehr bedeutende Capitalien zur Verfügung stehen. Anderenfalls werden wir zu einfachen Fabrikanten reduziert und müssen uns mit der immer üppiger werdenden Konkurrenz herumschlagen.«¹²

Wilhelm setzte sich durch. Rückwirkend zum 1. August 1896 wurde Siemens & Halske am 3. Juli 1897 in die zeitgemäße Form einer **Aktiengesellschaft** überführt. Das gesamte Aktienkapital von 35 Millionen Mark blieb in der Hand der Familie, und auch die Besetzung des Aufsichtsrats mit Carl von Siemens, seinem Sohn Werner und seinen Neffen Wilhelm und Arnold signalisierte den Fortbestand der familiären Verantwortung. Arnold folgte Carl von Siemens 1904 in der Funktion des Aufsichtsratsvorsitzenden. Als ungewöhnliche Konstruktion war im Jahr zuvor die Funktion eines »Delegierten des Aufsichtsrats« geschaffen worden, die Wilhelm von Siemens als einer Art »Obervorstandsvorsitzendem« weitreichende Machtbefugnisse einräumte. Die



Aktie der Siemens & Halske AG, 1897

Anpassung der Gesellschaftsform erweiterte den finanziellen Spielraum der Siemens & Halske AG und ermöglichte es ihr, in dem immer unerbittlicher ausgetragenen Konkurrenzkampf wieder in die Offensive zu gehen.

Dem Unternehmen blieb allerdings kaum eine Atempause. Der sich überhitzende Wettbewerb zwischen den wie Pilze aus dem Boden schießenden Elektrounternehmen, Überkapazitäten und ruinöse Preiskämpfe endeten zwischen 1900 und 1903 in einem massiven Konjunkturunbruch. Etliche Firmen gerieten in einen Rezessionsstrudel, verloren ihre

Selbstständigkeit oder brachen zusammen. Siemens ging vergleichsweise unbeschadet aus dieser sogenannten Elektrokrise hervor, vor allem wegen der großen Bandbreite der Produktion, guter Exportchancen und einer umsichtigen Unternehmenspolitik. Auch die AEG hatte der Entwicklung getrotzt. Die beiden Konzerne teilten den Markt fortan weitgehend unter sich auf.

Die Gründung der Siemens-Schuckertwerke

Ein weiterer Befreiungsschlag war nötig, um die Gefahr einer drohenden Übermacht der AEG zu bannen: die Gründung der **Siemens-Schuckertwerke GmbH** im März 1903. Die aus einer feinmechanischen Werkstatt in Nürnberg hervorgegangene Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. (EAG) hatte sich im Elektrizitätswerk- und Straßenbahnbau als eine der wichtigsten Mitbewerberinnen von Siemens etabliert, war aber durch die Krise schwer in Mitleidenschaft gezogen worden.

Wilhelm von Siemens gelang es, aus den Starkstromabteilungen von Siemens und Schuckert eine schlagkräftige Starkstromgesellschaft zu formen. Von nun an vereinigte das »Haus Siemens« für mehr als 60 Jahre zwei arbeitsteilig aufgebaute »Stammgesellschaften« unter seinem Dach: die für die Schwachstromsparte, also nachrichtentechnisches Gerät und Anlagen wie Telefone, Telegrafen, Funk- und Signaltechnik, zuständige Siemens & Halske AG und die Siemens-Schuckertwerke GmbH (ab 1927 AG), die Generatoren, Motoren,

Transformatoren und Schaltgeräte, Beleuchtungsanlagen, Haushaltsgeräte und Kabel produzierte. Durch die Eingliederung zusätzlicher Finanzierungsgesellschaften nahm Siemens & Halske eine Mischform aus Fabrikations- und Beteiligungsunternehmen an und verstand sich nun als »technische Holdinggesellschaft«, während die Siemens-Schuckertwerke eine Finanzierungs- und Holdinggesellschaft waren. Auf dieser Grundlage konnte Siemens die Errichtung ganzer Kraftwerks-, Bahn- und Industrieanlagen in die Hand nehmen, die bald den Großteil des Umsatzes ausmachten.

Durch diese strategische Neuausrichtung konnte Siemens den relativen Positionsverlust ausgleichen, musste sich aber weiterhin einem harten Wettbewerb mit der AEG stellen. Dennoch kooperierten die beiden Branchenriesen von Fall zu Fall. Eine der bedeutsamsten Gemeinschaftsgründungen war 1903 die »Gesellschaft für drahtlose Telegraphie mbH – System Telefunken«. »Telefunken«, so die gängige Bezeichnung, trieb die Funk- und Nachrichtentechnik für militärische und koloniale Zwecke voran und verbesserte die Möglichkeiten im Schiffsfunkverkehr. Nach 1918 legte das Unternehmen den Grundstein für die Verbreitung des Rundfunks als Technologie für den Privatgebrauch.



Montagehalle für Gleichstrommaschinen im
Nürnberger Werk der Siemens-Schuckertwerke, 1913



Siemensstadt

Siemens hatte seinen Sitz in Berlin, und dies bedeutete einen schnellen Zugang zu wichtigen Kunden wie Post, Eisenbahn und Militär. Berlin war auch das Zentrum der deutschen Elektroindustrie, und um 1900 galt die Stadt als viel bewunderte »Elektropolis«, als Modellstadt der Elektrifizierung.

Berlins Status als Mekka der Wissenschaft war ein weiterer unschätzbare Vorteil für die wissensbasierte Produktion der aus damaliger Sicht »neuen Industrien« Elektrotechnik und Chemie. Entsprechend eng war Siemens mit technisch-wissenschaftlichen Einrichtungen verbunden, etwa dem Reichspatentamt, der der – von Werner von Siemens geförderten – Physikalisch-Technischen Reichsanstalt und der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Hier fand das Unter-

nehmen auch Nachwuchs an Ingenieuren und Wissenschaftlern. Berlin bot ideale Bedingungen für Siemens.

Aber die Stadt brachte auch Probleme für das Unternehmen mit sich. Es gab nicht genug Platz. Das Wachstum des Siemens-Geschäfts hatte zu einer fast ununterbrochenen Suche nach neuen Standorten geführt. Die Fabrikanlagen beanspruchten immer mehr Fläche. Und auch die Zahl der Beschäftigten in Berlin verdreifachte sich allein in den fünf Jahren zwischen 1895 und 1900 von 4.000 auf 12.000 Mitarbeitende. Siemens brauchte eine langfristige Lösung und beschloss, einen eigenen Industriestandort im Berliner Umland zu errichten.



Blick auf Siemensstadt, 1910

Im Jahr 1897 erwarb das Unternehmen 21 Hektar in Spandau, westlich der Stadt. Das Gebiet war abgeschieden und unwirtlich. Aber es bot genügend Platz für die Expansion und für die Konzentration aller Fabriken an einem Ort. Der Standort wurde zum Ausgangspunkt für eine neue Stadt, die unabhängig entwickelt und systematisch als Industrie- und Wohnstadt konzipiert wurde. Ab 1914 trug sie offiziell den Namen **»Siemensstadt«**.



Arbeitende im Chemischen Labor des zentralen Forschungslaboratoriums von Siemens & Halske und der Siemens-Schuckertwerke in Siemensstadt, 1924



[...] die Aufgabe der Oberleitung einer Firma ist, darüber zu wachen und die nötigen Direktiven dafür zu geben, daß eine gesunde und fruchtbare Weiterentwicklung der Technik in ihrem Hause stattfindet, daß neue Vorstöße unternommen werden und daß etwas zurückgebliebene Gebiete neue Impulse erhalten.«

Wilhelm von Siemens, zitiert nach Richard Fellingner, 1920

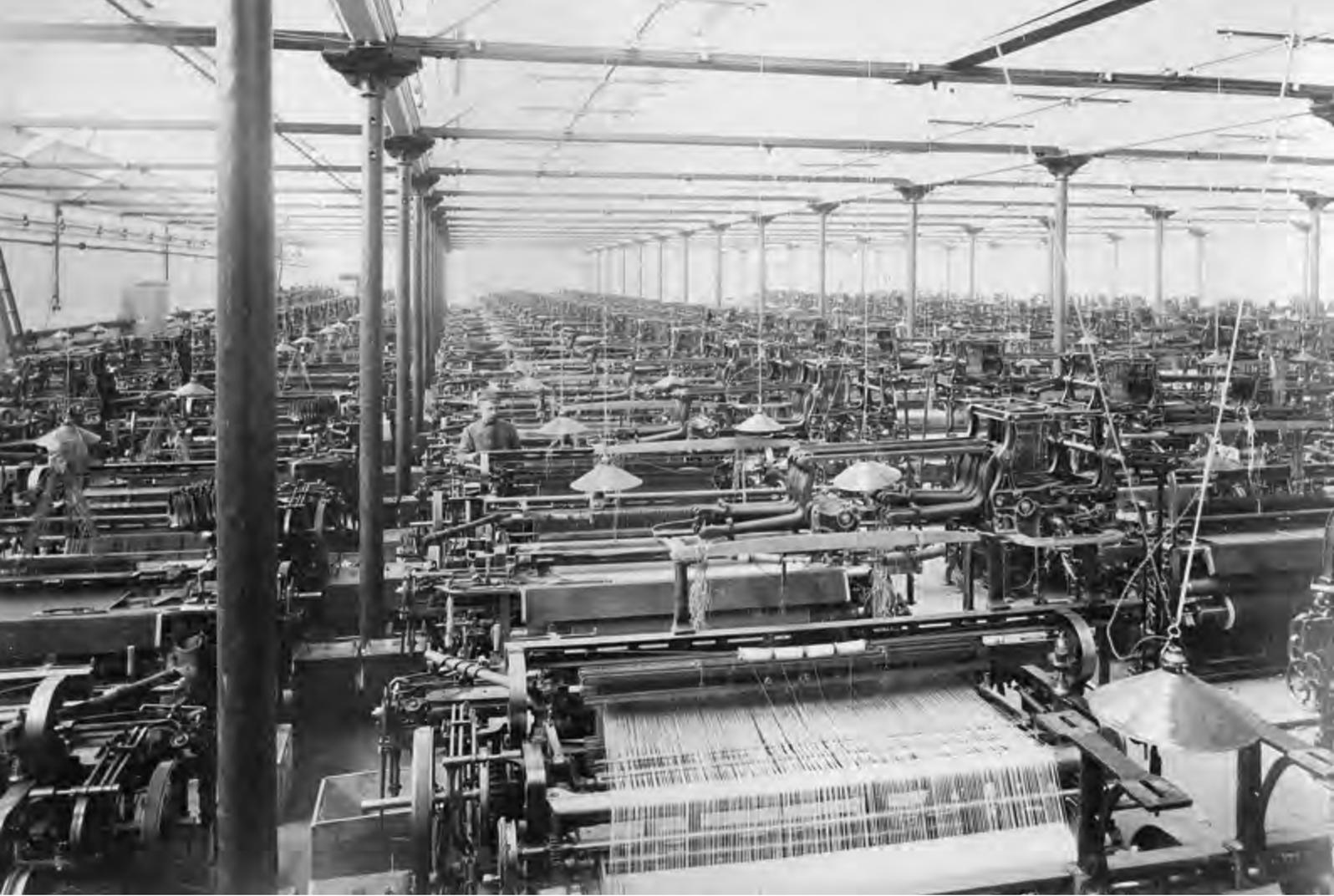
Eigentliche Geburtsstunde von Siemensstadt war der Produktionsbeginn des einsam an der Spree gelegenen Kabelwerks am 1. August 1899. Knapp sechs Jahre später wurde die gesamte Schwachstromproduktion des »Berliner Werkes« in das neu errichtete Wernerwerk, einen gigantischen »Fabrikpalast« mit zwölf Innenhöfen, verlegt. Die Fertigung großer Generatoren und Motoren des »Charlottenburger Werkes« fand im **Dynamowerk** eine neue Bleibe.

Alle neuen Bauten – ihre Planung verband sich in den folgenden Jahrzehnten mit den Namen der beiden Siemens-Chefarchitekten Karl Janisch und Hans Hertlein – waren auf die Prinzipien effizienter, rationalisierter, flexibler Arbeits- und Produktionsabläufe ausgerichtet.

Für das forschungsintensive Unternehmen Siemens war die Integration von **Forschung und Entwicklung** in die neu entstandene Stadt von zentraler Bedeutung. Im Jahr 1906 begann das Unternehmen mit dem Aufbau seines ersten Zentrallabors, der »Charlotte«,

in Siemensstadt. Den Durchbruch als zentrale Einrichtung für die physikalische, chemische und technische Grundlagenforschung brachte dann das 1922 vollständig in Betrieb genommene »Forschungslaboratorium der Siemens & Halske AG und der Siemens-Schuckertwerke GmbH«. Eine 1919 gegründete »Zentralstelle für Wissenschaftlich-Technische Forschungsarbeiten« bündelte die Forschungserträge der Einzellabore und ergänzte so die Arbeit des Großlaboratoriums.

Doch Siemensstadt war nicht nur als Arbeitsort gedacht. Auch Wohngebiete, Infrastruktureinrichtungen wie ein eigener Zugstation und elektrische Straßenbahnen gehörten zu dem neuen Stadtteil. Bis zum Kriegsausbruch 1914 entwickelte sich Siemensstadt zu einem großen Industrie- und Wohnkomplex vor den Toren Berlins, der weltweit seinesgleichen suchte.



Links: Spinnsaal der ersten von Siemens elektrifizierten Spinnerei Sachsens, 1895

Hochgeschwindigkeitszüge, elektrische Autos und Telefone

Die Elektrifizierung breitete sich immer weiter über die gesamte Gesellschaft aus. Das zeigte sich auch an der Kundschaft. Es ging nicht mehr allein um Behörden und industrielle Großkunden. Die Elektrifizierung erfasste ebenso kleine Gewerbebetriebe, Handwerker und in zunehmendem Maße auch Privathaushalte.

Das energietechnische Geschäft profitierte ab Ende der 1880er-Jahre von einem bedeutsamen technischen Wandel: Im Rahmen einer lebhaften Fachdiskussion standen sich Verfechter des bis dahin verbreiteten Gleichstrom-

und Fürsprecher des Wechselstromsystems gegenüber. Wilhelm von Siemens gehörte zu den treibenden Kräften, die auf den Wechselstrom setzten, bei dem sich die Spannung mithilfe von Transformatoren für den Transport einfach erhöhen und beim Verbraucher wieder auf das erforderliche Maß reduzieren ließ. Auf diese Weise konnte die elektrische Energie mit hoher Spannung und über größere Distanzen erheblich effizienter und wirtschaftlicher übertragen werden.

Siemens erbrachte den Beweis, dass die neue Technologie einsatzbereit war. Das Unterneh-

men baute die Stromversorgung in entlegenen Gebieten systematisch aus und machte die Verbreitung der Elektrizität in immer größere Regionen zu einem wichtigen Standbein seines Geschäfts. In der Folge wurden zahlreiche Gebäude, ja sogar ganze Wohnviertel elektrisch beleuchtet. Mit der neuen Technologie verallgemeinerte Siemens die Vorteile der Elektrifizierung. Sie war nun nicht mehr bloß für Early Adopters bestimmt, sondern wurde zunehmend selbstverständlicher Bestandteil des Alltags.

Im Bereich der Mobilität setzte sich die Elektrifizierung der Straßenbahnen bis zur Jahrhundertwende weitgehend durch. Siemens begann nun, auch U-Bahn-Netze zu bauen. Nach der Errichtung der ersten **U-Bahn 1896 in Budapest** verband ab 1902 eine elf Kilometer lange Strecke der Hoch- und Untergrundbahn Berlin den Stadtteil Friedrichshain im Osten mit der Stadt Charlottenburg im Westen. Bereits im folgenden Jahr benutzten 29 Millionen Fahrgäste die neue U-Bahn-Linie.

Schon einige Jahre zuvor hatte Siemens mit der Arbeit an **Hochgeschwindigkeitszügen** begonnen. Unter maßgeblicher Beteiligung des Ingenieurs Walter Reichel führte die »Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen« ab 1899 Testfahrten auf einer 23 Kilometer langen

Strecke südlich von Berlin durch. Dabei erreichten zwei Triebwagen die Rekordgeschwindigkeit von rund 210 Kilometern pro Stunde – und demonstrierten auf spektakuläre Weise die Überlegenheit gegenüber jeder Dampflok.

Der Zeit allzu weit voraus war Siemens beim Bau elektrischer Automobile. Anders als die durch Handkurbeln in Gang gesetzten Wagen mit Verbrennungsmotoren fuhren die ab 1905/06 von den Siemens-Schuckertwerken produzierten Elektromobile emissionsfrei und geräuschlos. Die leistungsschwachen und schweren Batterien machten die Autos jedoch unwirtschaftlich. Auch einem hybriden System und schließlich dem gänzlich benzingetrieb-

Die erste Unterpflasterbahn (U-Bahn) auf dem europäischen Kontinent, erbaut von Siemens & Halske in Budapest, 1896





VON VEREINIGUNGSGESICHT
DURCH
HANS K. HALLSKO
UND WILHELM SCHMIDT.



Streckenabschnitt der Berliner Hoch- und Untergrundbahn am Görlitzer Bahnhof, 1902

benen »Protos-Wagen« war keine Zukunft beschieden, da ab 1925 günstigere US-amerikanische Modelle verstärkt auf den deutschen Markt drängten. Erst 100 Jahre später sollte die Zeit der Elektrifizierung des Autoverkehrs anbrechen.

In der Fernsprechtechnik galt es, durch fortschreitende Vernetzung und Automatisierung mit der beständig steigenden Zahl von Telefonanschlüssen und städtischen Ortsnetzen Schritt zu halten. Allein in Berlin schnellte die Zahl der Anschlüsse von gerade einmal 48 im Jahr 1881 auf 130.000 im Jahr 1900 in die

Höhe. Siemens-Technik spielte eine zentrale Rolle bei diesem »Online«-Boom. Eine wesentliche Herausforderung bestand darin, die mühsame manuelle Vermittlung von Gesprächen zu umgehen und den Prozess zu automatisieren. Siemens arbeitete daher an der Verfeinerung eines in den USA bereits eingesetzten automatischen Wählsystems und richtete 1909 eine Telefonzentrale in München-Schwabing ein, in der – erstmals in Deutschland – der Selbstwählbetrieb in großem Stil zum Einsatz kam. Damit wurde die Telefonie wesentlich erleichtert.

Fertigung von Protos-Fahrzeugen im Berliner Automobilwerk, 1913



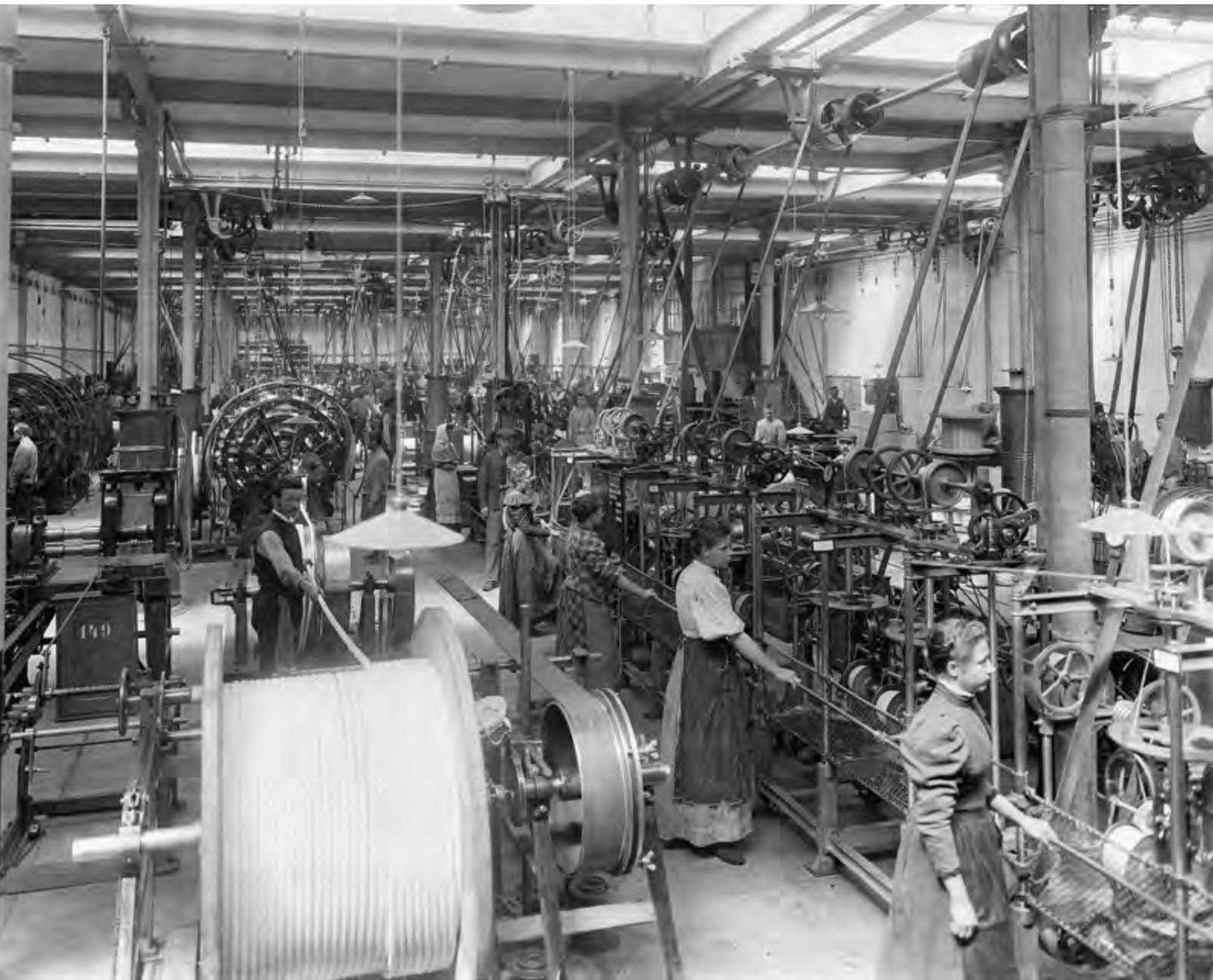


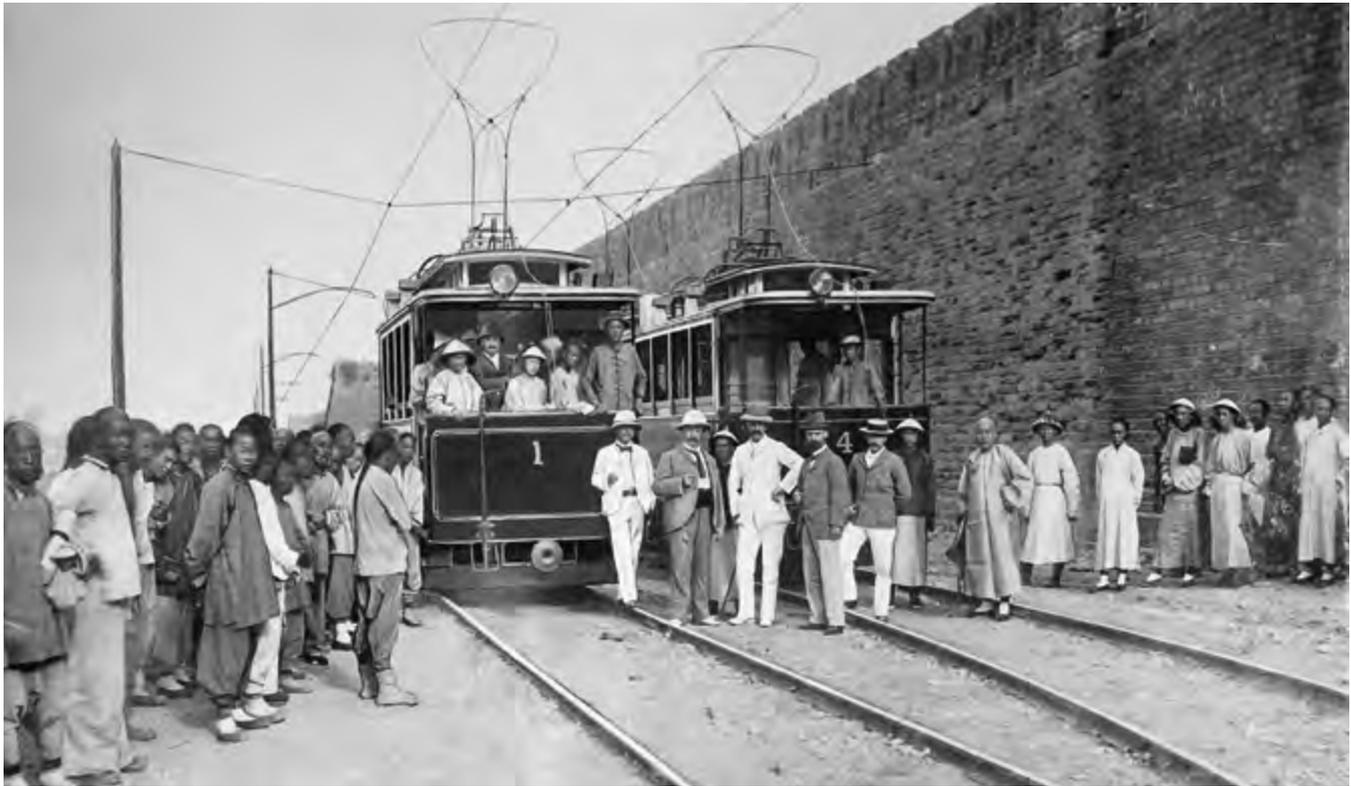
Fernsprechamt II in Berlin-Moabit, 1906

Gleichzeitig war Siemens auch ein Pionier beim Bau von Verbindungen für Ferngespräche. 1906 verlegte das Unternehmen ein Telefontkabel durch den Bodensee von Friedrichshafen nach Romanshorn in der nahe gelegenen Schweiz. 1913 begann die Verlegung des ersten deutschen Fernsprechkabels, des 600 Kilometer langen Rheinlandkabels zwischen Berlin

und Köln, dessen letzter Abschnitt 1922 angeschlossen wurde. Darüber hinaus ermöglichte ein internationales Kabelprojekt von Siemens Brothers & Co. ab 1910 eine direkte Telefonverbindung zwischen Paris und London. Das Telefon wurde zu einem World Wide Web.

Blick in die Fertigung des Kabelwerks der Österreichischen Siemens-Schuckertwerke in Leopoldau in Wien, um 1912





Erste elektrische Straßenbahn Chinas, von Siemens & Halske in Peking installiert, 1899

Internationale Aktivitäten

An den englischen und russischen Standorten wurde die Produktion fortgeführt und zum Teil erheblich ausgebaut. Zum Kabelwerk bei Woolwich kam 1903 im zwischen London und Manchester gelegenen Stafford eine Maschinen- und Transformatorenfabrik hinzu, aus der 1906 die Starkstromgesellschaft Siemens Brothers Dynamo Works Ltd. hervorging.

In St. Petersburg wurden ein eigenes Kabelwerk und das »Apparatewerk« für Dynamomaschinen und Elektromotoren errichtet. Analog zur Organisation der deutschen Gesellschaften bündelte Siemens seine Schwach- und Starkstromaktivitäten in zwei eigenen Aktiengesellschaften und konnte auf dieser Grundlage im Zarenreich am lukrativen Unternehmergeschäft mit Beleuchtung, Kraftwerk- und Straßenbahnbau teilhaben.

Auch in anderen Erdteilen realisierte Siemens eine Fülle von Projekten. Ab 1908 koordinierte die »Centralverwaltung Übersee« die Arbeit der Niederlassungen und Technischen Büros in Asien, Mittel- und Südamerika. Zu den herausragenden Aufträgen zählte etwa das damals leistungsstärkste Wasserkraftwerk Mexikos am Necaxa. Das Kraftwerk ist noch heute in Betrieb und entstand zwischen 1903 und 1905, um **Mexiko-Stadt** mit elektrischer Energie zu versorgen.

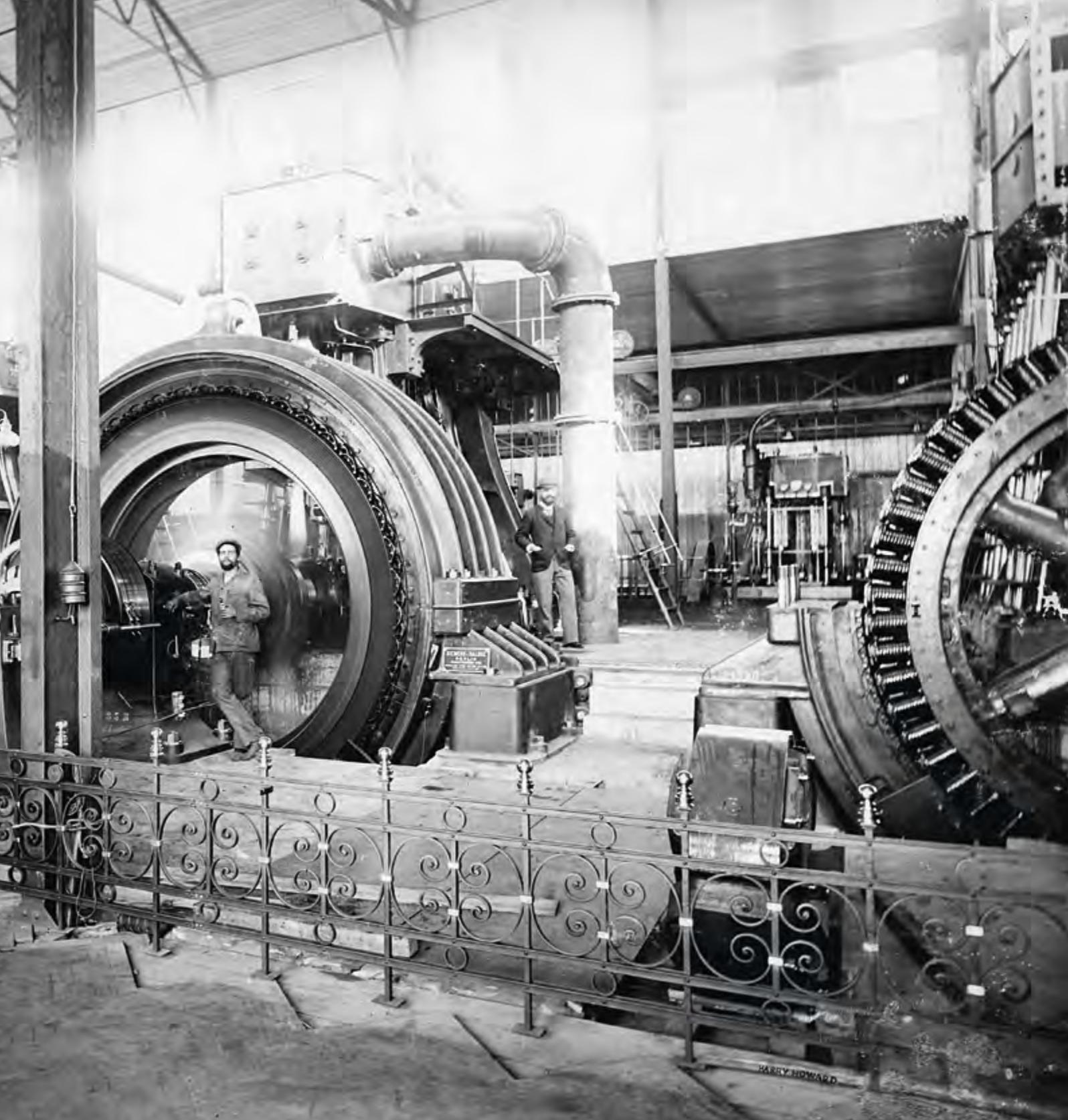
Das erste große Bahnprojekt in Ostasien war 1899 der Bau einer elektrischen Überlandstraßenbahn in China. Sie verband die kaiserliche Hauptstadt Peking mit dem drei Kilometer entfernten Bahnhof Ma-chia-pu.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts fasste Siemens auch in Afrika Fuß. Auf die Eröffnung der Siemens & Halske South African Agency 1895 folgte zwei Jahre später die Inbetriebnahme des ersten öffentlichen Elektrizitätswerks Südafrikas bei **Johannesburg**. Das Werk deckte große Teile des Energiebedarfs der wachsenden Stadt sowie der weiter nördlich gelegenen späteren Hauptstadt Pretoria und der Goldminen am Höhenzug Witwatersrand ab.



Blick in das Maschinenhaus des
Wasserkraftwerks Necaxa, 1905





Maschinenhalle des Kohlekraftwerks
Brakpan bei Johannesburg, 1897

Engagement in den USA

Auch in den **USA** nahm man geschäftliche Aktivitäten auf, die jedoch erst Jahrzehnte später voll zur Entfaltung kamen. Die Ausrichtung der Unternehmenspolitik auf Nordamerika stand stets außer Frage. Doch trotz der erfolgreichen transatlantischen Kabelverlegung 1875 blieb das Engagement begrenzt, was vor allem auf Differenzen zwischen Siemens & Halske in Berlin und Siemens Brothers in London zurückzuführen war.

Erst 1892 trat Siemens mit der Siemens & Halske Electric Company of America in Chicago auf den Plan. Das Unternehmen, das dem US-Marktführer General Electric mit Dynamomaschinen und elektrischen Eisenbahnausrüstungen Konkurrenz machen sollte, wuchs sich jedoch zur »amerikanische[n] Tragödie« aus.¹³ Der Präsident und Teilhaber Otto Meysenburg und der aus Berlin entsandte Fabrikleiter Alfred Berliner entzweiten sich über Fragen der Geschäftsführung und Kompetenzen, und schon nach einem Jahr geriet das gesamte Projekt in eine finanzielle Schieflage.

Hinzu kamen Schwierigkeiten bei der Kommunikation und Abstimmung zwischen Berlin und Chicago. Als das Fabrikgebäude zu allem Überfluss 1894 einem Brand zum Opfer fiel, war das Ende der Unternehmung eingeläutet. Um weiterhin mit einer Anlaufstelle in den USA präsent zu sein, richteten Siemens & Halske und die Siemens-Schuckertwerke 1908 ein gemeinsames New Yorker Büro ein, das vom Physiker Karl Georg Frank geleitet wurde. Seine Mitarbeitenden erstellten Marktanalysen und förderten den Informationsaustausch mit den führenden US-Elektrokonzernen.

Dass die Erringung nennenswerter amerikanischer Marktanteile für Siemens bis auf Weiteres in die Ferne rückte, hatte mehrere Ursachen: Beim versuchten Markteintritt 1892 war der Idealzeitpunkt bereits verstrichen. US-Firmen hatten bestehende Technologierückstände selbst aufgeholt. Daneben bildete die protektionistische Wirtschaftspolitik der USA mit hohen Zollschränken und rigiden Patentgesetzen eine hohe Hürde.

Insgesamt betrachtet prallten zwei unterschiedliche Unternehmenskulturen aufeinander. Siemens traf mit seinen technisch hochwertigen, spezifischen Elektroerzeugnissen auf Kunden, die eher niedrigpreisige Massenprodukte erwarteten. Die deutschen Apparate und Maschinen, so beklagte Karl Georg Frank, seien »nicht so handfest und ›foolproof‹« wie die amerikanischen, man lege »zu viel Wert auf die äußere Ausstattung [...], Haltbarkeit und Solidität«.¹⁴



Teilansicht der Siemens & Halske Electric Co.
of America, Chicago Works, 1892

Gleichwohl hatten sich Siemens & Halske und die Siemens-Schuckertwerke am Ende des ersten Globalisierungsschubs des Industriezeitalters zu Global Playern entwickelt. 24.000 der insgesamt 57.000 Beschäftigten arbeiteten im Ausland.

Am Vorabend des Ersten Weltkriegs kam die deutsche Elektrobranche für ein Drittel der weltweiten Elektroproduktion auf und hatte sich einen scheinbar uneinholbaren Vorsprung erarbeitet. Drei Viertel der deutschen

Produktion stammten allein von Siemens und der AEG. Mit zehn selbstständigen Gesellschaften – in England, Russland, Österreich-Ungarn, Frankreich, Belgien und Spanien – sowie 168 Vertretungen, Zweig- und Vertriebsniederlassungen und Technischen Büros in insgesamt 149 Ländern schien nichts die feste Verankerung von Siemens auf dem Weltmarkt erschüttern zu können.

1914–1945

In Krieg, Demokratie und Diktatur

Die Zeit zwischen dem Ersten und dem Ende des Zweiten Weltkriegs war auch für Siemens ein »Zeitalter der Extreme«¹⁵. Der Konzern – von 1919 bis 1941 unter der Führung von Carl Friedrich von Siemens – konnte seine wirtschaftliche Position zunächst zurückgewinnen, bevor die Weltwirtschaftskrise, die Rüstungs- und schließlich die Kriegswirtschaft in der nationalsozialistischen Diktatur den Unternehmenskurs tiefgreifend beeinflussten.





SIEMENS-
SCHUCKERT

Siemens im Ersten Weltkrieg

Im Sommer 1914 wurde die deutsche Elektroindustrie vom Ausbruch des Ersten Weltkriegs überrascht. Wie für so Viele hatte der Krieg auch für Siemens katastrophale Folgen. Der Staat griff tief in die privatwirtschaftliche Produktion ein und zog die Unternehmen zur Lieferung von Kriegsmaterial heran.

Auch Siemens stellte seine Programme auf Rüstungsgüter und branchenfremde Erzeugnisse um. Das breite elektrotechnische Produktionsspektrum musste erheblich reduziert werden. Der Knappheit von Rohstoffen wie Kupfer, Aluminium und Gummi versuchte man mit der Angliederung einzelner Firmen zu begegnen. Als weltweit tätiger Elektrokonzern litt Siemens schwer unter der Zerstörung des internationalen Handels und dem Verlust seiner über Jahrzehnte hinweg aufgebauten globalen Netzwerke. Viele ausländische Tochtergesellschaften und Niederlassungen wurden enteignet oder unter Treuhandverwaltung gestellt. Mit dem Großteil des ausländischen Besitzes einschließlich fast aller dortigen Patentrechte verlor Siemens auf einen Schlag fast 40 Prozent seiner Substanz.

Carl Friedrich von Siemens und die Einheit des »Hauses Siemens«

Die Zwischenkriegszeit fiel mit der familieninternen Nachfolge von **Carl Friedrich von Siemens** an der Spitze des Unternehmens zusammen. Als »Chef des Hauses Siemens« sollte der jüngste Sohn des Firmengründers aus dessen zweiter Ehe mehr als 20 Jahre lang die



Carl Friedrich von Siemens, 1924

Unternehmenspolitik maßgeblich gestalten und die Einheit des »Hauses Siemens« gegen die Fliehkräfte schützen, die durch die Vielzahl und Vielfalt an Einzelfirmen entstanden waren. Ein entscheidender Schritt hierzu war die 1939 vollzogene Eingliederung der Siemens-Schuckertwerke in das »Haus Siemens«. Damit erwirkte Carl Friedrich von Siemens die über lange Zeit angestrebte Geschlossenheit des Gesamtunternehmens, die 1966 mit Gründung der Siemens AG endgültig abgeschlossen werden sollte.

Jenseits des Konzerns stieg Carl Friedrich an der Spitze tonangebender Gremien und Verbände zu einem der einflussreichsten Wirtschaftsführer der Weimarer Republik auf.

Flugzeugproduktion im Nürnberger Werk
der Siemens-Schuckertwerke, 1916





Sitzung des Verwaltungsrats der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, am Kopfende des Tisches Carl Friedrich von Siemens, 1928



Produkte – Technologien – Rationalisierung

In technischer Hinsicht standen die 1920er- und frühen 1930er-Jahre unter neuen Vorzeichen: Nach der Ära der Basisinnovationen ging es nun vor allem darum, bestehende Produkte und Technologien zu optimieren und neue Anwendungsgebiete zu erschließen.

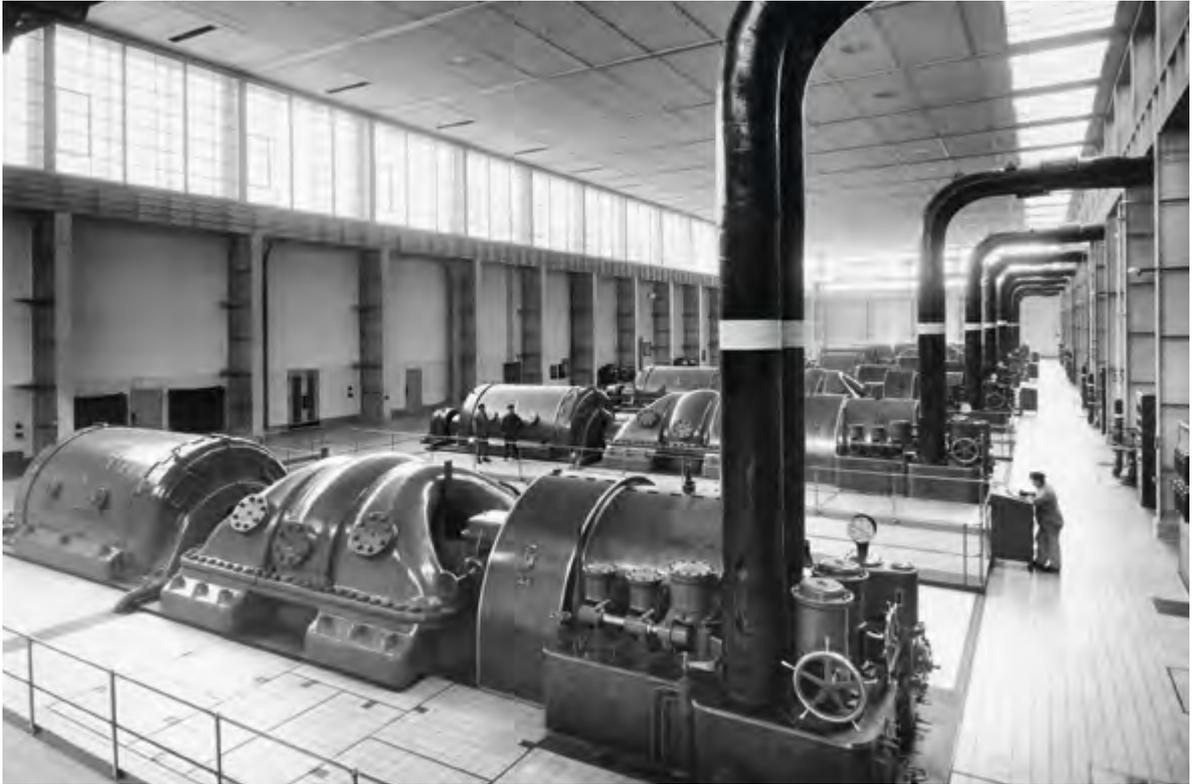
Der zunehmende Energiebedarf von Industrie und Privathaushalten erforderte es, bestehende Netze auszubauen und die Reichweiten

der Stromversorgung durch immer höhere Spannungen zu vergrößern. Für die Übertragung kamen von Siemens entwickelte ölgefüllte Hochspannungskabel zum Einsatz. 1927 macht der Erwerb des Turbinenwerks in Mülheim an der Ruhr Siemens zum führenden Produzenten leistungsstarker Hochdruck-Dampfturbinen.

77

Verlegung eines 100-Kilovolt-Ölkabels in Nürnberg, 1931





Maschinenhalle des Großkraftwerks West in Berlin, 1931

Die verkehrstechnischen Innovationen orientierten sich an Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Geschwindigkeit. Ein Paradebeispiel hierfür ist die 1930 in Dienst gestellte Elektrolokomotive E 44. Sie wurde für ein halbes Jahrhundert sowohl im Güter- als auch im Reiseverkehr eingesetzt und stellte herkömmliche Kohle- und Dieselloks in den Schatten.

Personen- und Güter-Elektrolokomotive E 44, 1933



Am spektakulärsten war der »Fliegende Hamburger«, eine dieselelektrische Schnellzuglokomotive, die neue Maßstäbe in Sachen Geschwindigkeit setzte. Ab 1933 legte sie die Strecke zwischen Berlin und Hamburg in nur 138 Minuten zurück – ein Rekord, den die Deutsche Bahn erst 1997 mit einem ICE brechen konnte.

Im Straßenverkehr spielten Autos eine immer größere Rolle. 1924 übernahm die erste automatisch betriebene elektrische Ampel die – heute selbstverständliche – Aufgabe, den Verkehrsfluss zu regeln und Unfälle zu vermeiden. Siemens installierte diese Anlage in einem mehr als acht Meter hohen Verkehrsturm auf dem Potsdamer Platz in Berlin, damals eine der verkehrsreichsten Kreuzungen Europas.

In der Kommunikationstechnik überragte die Telefonie alle anderen Aktivitäten von Siemens & Halske. Dank verbesserter Signalübertragung stand das Telefonnetz immer mehr Menschen zur Verfügung. Der Selbstwählbetrieb, der für die Ortsnetze bereits auf dem Vormarsch war, kam nun auch im Fernsprechverkehr zum Einsatz.

Siemens-Ampelanlage auf dem Potsdamer Platz, um 1936





Werbung für Siemens-Hausgeräte, 1939



Zugleich blieb das traditionelle Kerngeschäft mit der Telegrafie von Bedeutung. Es wurde ab 1928 für den Versand von Fernschreiben ausgebaut. Über Jahrzehnte nutzten Behörden und Unternehmen die sekundenschnelle Übertragung von Texten, bevor das sogenannte Telex-Verfahren von Fax und E-Mail abgelöst wurde. Siemens brachte außerdem telegrafische Systeme auf den Markt, mit denen sich Bilder über große Entfernungen übertragen ließen. Vor allem überregionale Zeitungen bedienten sich dieser neuen Technik für ihre Berichterstattung.



Die Elektrifizierung transformierte zunehmend auch die Privathaushalte. Ab den 1920er-Jahren brachten Siemens und andere Elektrounternehmen diese Entwicklung mit neuen Produkten wesentlich voran. Hausgeräte wie Waschmaschinen und Wäscheschleudern, Staubsauger und Kühlschränke läuteten ein neues Zeitalter ein.

Am Beispiel der Staubsauger lässt sich nachvollziehen, wie die Geräte von der ersten »Entstäubungspumpe« (1906) über den ersten Haushaltsstaubsauger (1924) und den »flüsternden« Protos-Super-Topfstaubsauger (1931) bis hin zum ersten Handstaubsauger »Siemens-Protos-Rapid« (1935) immer kleiner, leichter und handlicher wurden.

Diese Entwicklungen wurden von Rationalisierungsstrategien flankiert. Carl Friedrich von Siemens selbst gehörte zu den führenden Köpfen einer reichsweiten Normungs- und Standardisierungsbewegung. So spielte er im 1921 eigens zu diesem Zweck aus der Taufe gehobenen »Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit« eine entscheidende Rolle. Ab 1925 übernahm Siemens eine Vorreiterfunktion und stellte Produktion und Montage, Transport und Lagerung auf Fließbandsysteme um. Genormte Bauteile, vereinheitlichte Organisationsstrukturen und optimierte Arbeitsabläufe verringerten die Kosten, brachten Zeitersparnis und erhöhten damit die Rentabilität. Auch die Verwaltungsabteilungen wurden reformiert: In den Büros, im Rechnungswesen und im Controlling hielten Normung und Standardisierung ebenfalls Einzug.



Montagestraße für Siemens-Staubsauger, 1930



Wir können uns nicht mehr beschränken auf die Fortschritte, die im Rahmen unseres eigenen Arbeitsgebietes erzielbar sind, wir müssen die Verbindung herstellen zwischen den einzelnen Zweigen des technischen Lebens ...»

Carl Friedrich von Siemens, 1920

Beteiligungen und Tochtergesellschaften

Der organisatorische Modernisierungsschub sollte auch die Einheit des »Hauses Siemens« stärken. Denn zunehmend gewannen Kooperations-, Beteiligungs- sowie selbstständige Tochtergesellschaften an Gewicht und stellten die effiziente Lenkung des Gesamtunternehmens vor Herausforderungen.

Bis 1941 blieb Siemens & Halske an Telefunken (1903 gegründet) beteiligt und bereitete damit den Weg für das florierende Rundfunkwesen der Weimarer Republik. Das wirtschaftliche Potenzial der Unterhaltungsmedien Film und Schallplatte wurde durch das Engagement von Telefunken in der Klangfilm GmbH (1928), der Telefunken-Platte GmbH (1932) und der Deutschen Grammophon-Gesellschaft (1937)

erweitert. Auch an den frühen Gehversuchen der Fernsehtechnologie, die erstmals bei den Olympischen Spielen 1936 zum Einsatz kam, wirkte Telefunken mit.

Langlebigstes Gemeinschaftsprojekt von Siemens und AEG war ab 1919/20 die OSRAM GmbH KG. Die Berliner Glühlampenproduzentin, an der Siemens bis 2017 beteiligt war, entwickelte sich zum größten europäischen Unternehmen seiner Art. OSRAM-Glühlampen kamen in Autoscheinwerfern und anderen Verkehrsmitteln ebenso zum Einsatz wie in der Kinotechnik, bei Lichtreklamen oder als Fotolampen. Darüber hinaus wurden sie vor allem in Privathaushalten genutzt.

83



Fernsehkamera
»Olympia-Kanone«, 1936

SIEMENS & HALSKE AG Tochter- und Beteiligungsgesellschaften (Stand 1933)	
	Siemens-Schuckertwerke AG
	Siemens-Reiniger-Werke AG
	Siemens-Bauunion GmbH KG
	Siemens-Planiawerke AG
	Siemens Apparate und Maschinen GmbH
	Telephonapparatfabrik E. Zwietusch & Co. GmbH
	Telefunken GmbH
	OSRAM GmbH KG
	Vereinigte Eisenbahn- Signalwerke GmbH
	Klangfilm GmbH
	Heraeus Vacuumschmelze AG
	Deutsche Fernkabel GmbH
	Norddeutsche Seekabelwerke AG
	sowie zahlreiche weitere kleinere Beteiligungs-, Betreiber- und Auslandsgesellschaften

Tochter- und Beteiligungsgesellschaften der
Siemens & Halske AG, Stand 1933

Mit der Gründung der **Siemens-Reiniger-
Werke AG** 1933 (SRW), wurden erstmals die
Kräfte der Siemens-Medizintechnik und drei
weiterer ehemaliger Wettbewerber im Medi-
zintechniksektor in einem Unternehmen ge-
bündelt, das schnell als größte elektromedizi-
nische Spezialfirma der Welt galt. Das lag
nicht zuletzt an den zahlreichen innovativen
Produkten, die damals auf den Markt gebracht
wurden und im In- wie im Ausland begehrt
waren. Darunter war die strahlen- und berüh-
rungssichere Siemens-Röntgenkugel. Mobil
und leicht zu bedienen, konnte sie einfach an
die Steckdose angeschlossen werden. Sie wur-
de von 1934 bis 1974 viele Tausend Male ver-
kauft, dabei verschaffte ihr das extravagante
Design über die Jahrzehnte geradezu ikonen-
haften Status. Im Rudolstädter Werk der SRW
wurde die »Pantix«-Drehanodenröhre entwi-
ckelt. Sie erlangte 1933 Marktreife und war
ebenfalls ein weltweiter Verkaufsschlager. Auf
dem Prinzip der »Pantix«-Röhre bauen auch
heute noch moderne Röntgenröhren auf. 1936
lag der Auslandsabsatz bei über 60 Prozent
und es gab Büros der Siemens-Reiniger-Werke
rund um den Globus.

Mit einer weiteren Tochtergesellschaft, der
Siemens-Bauunion GmbH KG, stärkte Siemens
seine Position als Generalunternehmer für
komplexe Elektrifizierungsprojekte im In- und
Ausland. Dadurch konnte Siemens in aller Welt
weitgehend autonom U-Bahnen, Industrie- und
Hafenbauten sowie besonders komplexe Was-
serkraftwerksanlagen planen und errichten.

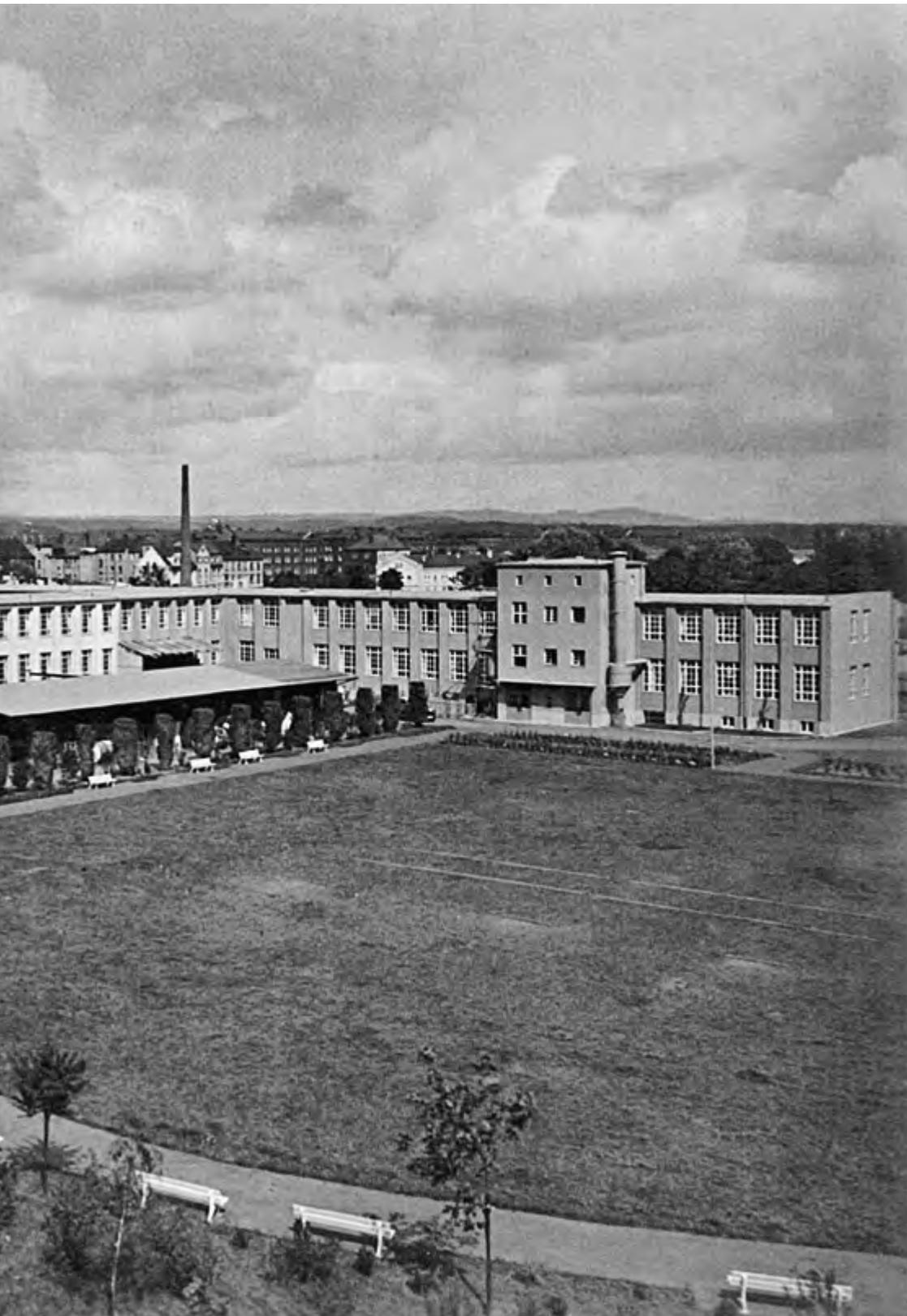


Fertigung von Röntgenkugeln bei der Siemens-Reiniger-Werke AG in Erlangen, 1940

Pantix-Drehanodenröhre, 1933







Werk der Siemens-Reiniger-
Werke in Erlangen nach dem
Ausbau in den 1930er-Jahren,
Aufnahme von 1948

Vollendung von Siemensstadt

Von diesen konzerneigenen Baukapazitäten machte das Unternehmen auch in Siemensstadt Gebrauch, wo die Auf- und Ausbauarbeiten Anfang der 1930er-Jahre zum Abschluss kamen. Zu Siemensstadt gehörte nun auch der **erste Industriebau Europas**, entworfen von Hans Hertlein. Zwischen 1915 und 1951 gestaltete Hertlein als Leiter der internen Bauabteilung Gebäude in Siemensstadt und an anderen Unternehmensstandorten. Seine rationalistisch-moderne Industriearchitektur,

sein spezifischer »Siemens-Stil« sind von einem gelungenen Zusammenspiel von technischer Funktionalität und hohem ästhetischem Anspruch geprägt.

Das Bild von Siemensstadt wurde jetzt auch von fortschrittlichen Wohnanlagen bestimmt. Als Unterkünfte für Teile der Belegschaft waren die Werkwohnungen ein wesentlicher Bestandteil der betrieblichen Sozialpolitik. Nachdem 1905 die ersten Mietwohnungen in der »Siedlung Nonnendamm« fertiggestellt worden

Siedlung »Heimat« am Quellweg in Berlin, 1931





Blick auf Siemensstadt, 1931

waren, brachte der Beginn der 1920er-Jahre den Durchbruch für reformorientierte Wohnungsbaukonzepte. Bis 1939 entstanden für Unternehmensangehörige mehrere Siedlungen mit über 2.000 Mietwohnungen und 121 Eigenheimen modernen Zuschnitts. Hinzu kamen zahlreiche Sozial- und Freizeiteinrichtungen. Nach 1945 sollte Siemens diese Aktivitäten mit dem Bau Zehntausender Werkwohnungen an unterschiedlichen Standorten fortführen.

Ein Höhepunkt für die Gesamtanlage der »Elektrostadt« war die Eröffnung der Siemensbahn im Dezember 1929. Die durch den Konzern in Form einer Public-Private-Partnership errichtete **S-Bahn-Strecke** durchzog das gesamte Gelände und beförderte täglich viele Tausend Beschäftigte an ihren Arbeitsplatz. Damit krönte sie die jahrzehntelang verfolgte Entwicklung einer städtischen Infrastruktur in dem einst entlegenen Gebiet.

Neuerschließung der Exportmärkte

90

Bis Mitte der 1920er-Jahre konnte Siemens zum Niveau seiner Vorkriegsproduktion aufschließen. Doch die durch den Krieg verursachte Störung des Welthandels und der traditionellen Geschäftsbeziehungen wirkte sich bis weit in die Weimarer Zeit hinein auf das Unternehmen aus. Reparationsauflagen, Inflation und politische Wirren bremsten das Wachstum zusätzlich.

Für Siemens stellte sich die Frage, wie aussichtsreich eine kräftezehrende Rückkehr an die Exportmärkte sein würde. In den vormaligen Abnehmerländern hatten Konkurrenten an Einfluss gewonnen, zugleich waren dort eigene Elektroindustrien entstanden. Carl Friedrich von Siemens trat in dieser Situation für die Entscheidung ein, wieder in den internationalen Wettbewerb einzusteigen.

Motorenfertigung in Cornellá, 1920





Feierabend im spanischen Siemens-Werk Cornellá, 1925

Er glaubte nicht an die Ideen der wirtschaftlichen Isolation und Autarkie, die zu jener Zeit an Bedeutung gewannen. Die Weltwirtschaft, so sein Credo, sei ein »eng verflochtenes Gespinnst, aus dem nicht eine Anzahl Fäden herausgezogen werden kann, ohne daß die Tragfähigkeit des Ganzen eine schwere Einbuße«¹⁶ erleide. Die »Zeit der nationalen Abgeschlossenheit« sei vorüber, unterstrich er 1931: »[W]ir müssen erkennen, daß wir heute in der Welt voneinander abhängig geworden sind.«¹⁷

Der Anteil von Siemens an den gesamten deutschen Elektroausfuhren reichte insgesamt nicht mehr an das Niveau der Vorkriegszeit heran. Dennoch gewann das Unternehmen allmählich seinen internationalen Charakter zurück. Im Jahr 1936 verfügte es über 16 Produktionsstätten im Ausland, davon 14 in Europa. 1939 hatte der Elektrokonzern annähernd 200 Geschäftsstellen, die etwa zur Hälfte in Europa lagen. Über 20.000 der 183.000 Beschäftigten arbeiteten im Ausland.

SIEMENS & HALSKE A-G · SIE



• Geschäftsstellen, Vertretungen

Übersicht der Siemens-Geschäftsstellen, -Vertretungen und -Fabriken, 1930



In den USA blieb der Markt für Siemens weiterhin schwer zugänglich. Vielversprechender waren die Aussichten in Asien, vor allem in **Japan**. Die Handelsniederlassung Siemens-Schuckert Denki Kabushiki Kaisha in der Hauptstadt Tokio ging auf das 1887 eröffnete erste Siemens-Büro des Kontinents zurück. Und schon 1907 hatten die Siemens-Schuckertwerke in Komahashi am Fluss Katsuragawa den Bau des landesweit größten Wasserkraftwerks übernommen, das Tokio mit Strom versorgte.

Jetzt zahlten sich die in die 1880er-Jahre zurückreichenden geschäftlichen Verbindungen zum Unternehmen Furukawa & Co. aus. Das Joint Venture Fusi Denki Seizo KK ermöglichte Siemens 1923 einen erfolgreichen Einstieg in den japanischen Markt für Starkstrom- und später auch für Schwachstrom- sowie medizintechnische Erzeugnisse.

Siemens' Verbindungen nach **China** reichten noch weiter zurück, ins Jahr 1872. Damit kann Siemens China 2022 gleichzeitig sein 150. Jubi-

Ausstellungsraum im Erdgeschoss der Siemens-Niederlassung in Shanghai, 1936



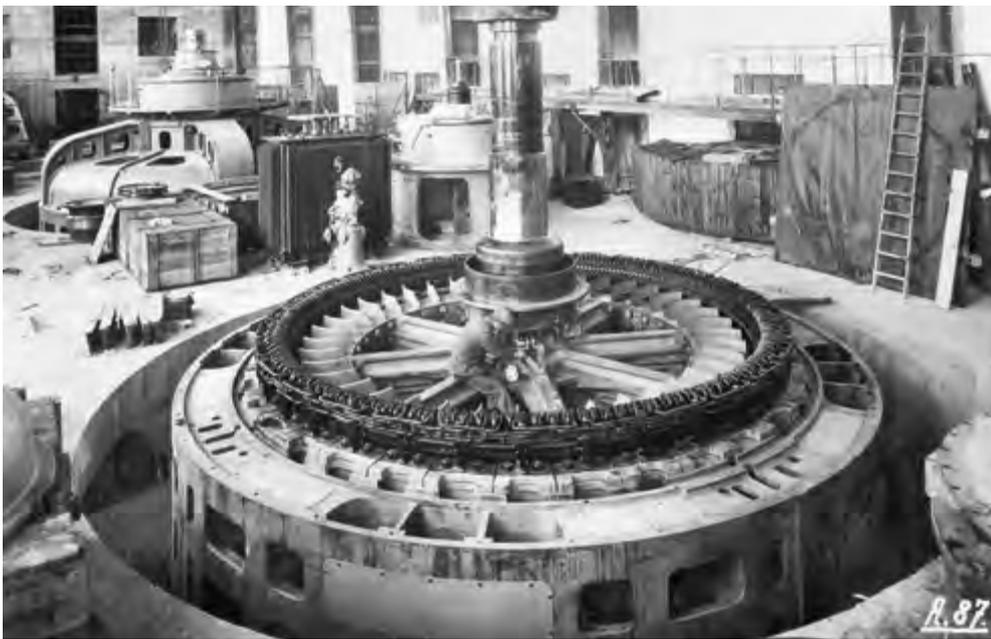


Wasserkraftwerk Ardnacrusha am Shannon –
Bau der Generatorenhalle und des Staudamms, 1928

läum feiern. Das ab 1904 bestehende Technische Büro in Shanghai, aus dem 1914 Siemens China Co. hervorging, wurde in den 1930er-Jahren zum Nukleus der größten Landesgesellschaft des Elektronunternehmens außerhalb Europas.

In ganz anderen Breitengraden erhielten die Siemens-Schuckertwerke 1925 einen Auftrag, der vieles in den Schatten stellte. Er bezog sich auf ein **Großwasserkraftwerk**, das in Ardnacrusha nördlich von Limerick im Freistaat Irland – der heutigen Republik Irland – am Unterlauf des Shannon errichtet werden sollte. Das Kraftwerk diente dazu, fast den

gesamten Freistaat erstmals mit Strom zu versorgen. Das ehrgeizige Projekt barg angesichts schwieriger Witterungs- und Bodenverhältnisse in jeder Hinsicht enorme Herausforderungen. Tonnenschwere Baumaschinen und Materialien mussten mit Dampfern von Deutschland nach Irland verschifft werden, um im Zuge umfangreicher Tiefbauarbeiten Millionen Kubikmeter Erde auszuheben. Dem Bau der eigentlichen Kraftwerksanlage folgte der Aufbau eines 3.400 Kilometer umfassenden Leitungsnetzes. Die Eröffnung des Shannon Scheme 1929 ermöglichte es, Wirtschaft und Haushalte in allen Teilen des Freistaats zu elektrifizieren.





Errichten des Wasserkraftwerks Ardacrusha
am Shannon

Oben: Bau des Wasserschlosses, 1928

Links: Einbringen eines Generatorläufers, 1932

Rechts: Einsetzen eines Generatorläufers, 1928



Kriegsproduktion im slowenischen
Krainburg (heute Kranj), um 1940



Es geht mir nahe, Mitarbeiter, die meinem Hause jahrzehntelang treu gedient haben, nur um ihrer Abstammung willen entlassen zu müssen. Ich bin zwar Arbeitgeber von mehr als 100.000 Menschen, aber Deutschland wird heute von einer Horde politischer Abenteurer regiert, die mir nicht mehr die Macht lassen, im eigenen Hause nach eigenem Willen zu entscheiden. Das geht so weit, daß ich, wenn ich um einiger Weniger willen Opposition triebe, damit die Existenz des ganzen Hauses Siemens aufs Spiel setzen würde.«

Carl Friedrich von Siemens, Anfang der 1930er-Jahre

Weltwirtschaftskrise

Nach dem »goldenen Jahrfünft« der Weimarer Republik verdüsterte die Weltwirtschaftskrise, die im Oktober 1929 ihren Anfang nahm, die Aussichten für den Siemens-Konzern. Ganze Volkswirtschaften und unzählige Unternehmen wurden in den Abgrund einer fatalen globalen Depression gerissen. Massenarbeitslosigkeit, ein gravierendes Absinken der Industrieproduktion und eine drastische Schrumpfung des Weltmarkts waren die Folge. Auch Siemens war gezwungen, in den Krisenmodus zu schalten.

Zwischen 1929 und 1933 sank der Gesamtumsatz des »Hauses Siemens« von 820 auf 330 Millionen Reichsmark (RM) ab. Trotz Kurzarbeit sowie Lohn- und Gehaltskürzungen waren Kündigungen unvermeidbar. Bis 1932 verringerte sich die Zahl der Beschäftigten von 138.000 auf rund 75.000 Personen – eine wahrhaft katastrophale Entwicklung.

»Es ist das erste Mal, daß unser Haus [...] zu so großen Entlassungen schreiten mußte«, klagte Carl Friedrich von Siemens im Juli 1930 gegenüber Reichskanzler Heinrich Brüning. »Wir waren bisher stolz darauf, daß jeder Mitarbeiter, der tüchtig war und sich einige Jahre bewährt hatte, das Gefühl haben konnte, eine gesicherte Lebensstellung zu besitzen. Darin lag auch eine der Stärken unseres Hauses.«¹⁸

Rüstungswirtschaft im Nationalsozialismus

Die Machtübergabe an die Nationalsozialisten im Januar 1933 brachte eine radikale politische Zäsur, die auch eine Verformung des gesamtwirtschaftlichen Gefüges nach sich zog. Für

viele Unternehmen war dies zunächst ambivalent: Einerseits beschleunigten staatliche Arbeitsbeschaffungs- und Konjunkturprogramme die schon eingetretene wirtschaftliche Erholung. 1936 war die Vollbeschäftigung erreicht. Andererseits wurde die Wirtschaft einer zuvor nie gekannten staatlichen Steuerung unterworfen. Das Regime regulierte den Einsatz von Arbeitskräften, Investitionsentscheidungen und die Rohstoffbewirtschaftung. Diese Lenkungsmaßnahmen zielten auf die wirtschaftliche Autarkie und Kriegsfähigkeit des Deutschen Reiches.

Auch bei Siemens spiegelte sich diese Ambivalenz wider. Ab 1935/36 reichten die Umsätze zunächst von Siemens & Halske, dann auch der Siemens-Schuckertwerke wieder an die Werte der Vorkrisenzeit heran. 1939 hatte das Unternehmen mit 187.000 Beschäftigten seine Spitzenstellung als weltgrößter Elektrokonzern und weltweit viertgrößtes Unternehmen neu gefestigt. Was die Rüstungsfertigung anging, hatte Siemens in der Weimarer Zeit bewusst an dieser festgehalten und war als Gesellschafter und Mitgründer der Mefo (Metallurgische Forschungsgesellschaft m.b.H.) ab 1933 an der Finanzierung der (zunächst geheimen) Aufrüstung beteiligt. Nun gingen jedoch verstärkt Aufträge der Wehrbehörden zur Belieferung von Heer, Kriegs- und Handelsmarine ein. Schon 1933/34 betrug ihr Anteil bei Siemens & Halske 18 Prozent und machte bei den Siemens-Schuckertwerken 1936 etwa ein Fünftel des Auftragseingangs aus.

Mit der baldigen Auslastung der Kapazitäten sowie der einsetzenden Arbeitskraft- und Rohstoffknappheit verringerte Siemens die Typenvielfalt seiner Produkte. Gleichzeitig wurde versucht, der Lage durch die Beschäftigung von Subunternehmen und die Errichtung von Auslagerungswerken Herr zu werden. Zur möglichst umfassenden Ausgliederung der geforderten Rüstungsaktivitäten bei Siemens & Halske entstanden 1933 die Siemens Apparate und Maschinen GmbH und 1940 das Luftfahrtgerätewerk Hakenfelde. Die beiden Gesellschaften übernahmen nahezu vollständig die Produktion elektrotechnischer Waffen- und Flugzeugtechnik für Heer, Marine und Luftwaffe. Im Unterschied dazu blieb die kriegstechnische Produktion bei den Siemens-Schuckertwerken, zum Beispiel Scheinwerfer für Flakgeschütze und Kriegsschiffe, im Unternehmen integriert. Die direkte Herstellung von Kriegsgütern im engeren Sinne – etwa von Gewehren, Geschützen und Panzern – konnte Siemens vollständig vermeiden. In geringem Umfang wurden einzelne Bestandteile, darunter Zünder für Granaten und Munition, hergestellt.

Wie andere Unternehmen der Großindustrie bewegte sich auch Siemens in einem Spannungsfeld von Zwangslagen, ökonomischen Anreizen und weiterhin bestehenden unternehmerischen Freiräumen. Es lag in der Verantwortung der Unternehmensführung, die

verbliebenen Handlungsspielräume auszuloten. Der »Chef des Hauses Siemens« Carl Friedrich von Siemens stand dem diktatorischen System und der nationalsozialistischen Gewaltherrschaft als liberaler Verfechter republikanisch-demokratischer Errungenschaften distanziert gegenüber. Als Unternehmer mussten ihm schon allein die autoritären Eingriffe in die wirtschaftliche Sphäre und die Autarkiebestrebungen widerstreben, standen sie seinen Vorstellungen fruchtbarer internationaler Verflechtungen doch diametral gegenüber. 1938 sah er sich jedoch nicht länger in der Position, »im eigenen Hause nach eigenem Willen zu entscheiden«, ohne »die Existenz des ganzen Hauses Siemens aufs Spiel« zu setzen¹⁹. Wenige Monate vor seinem Tod blieb Carl Friedrich von Siemens 1941 die resignierte Einsicht, dass

Flakscheinwerfer, 1940





Verlagerungsbetrieb Porzellanfabrik Neuhaus, 1941

Zweiter Weltkrieg

»die Arbeit heute keine Freude oder Befriedigung mehr bringt. Wer stolz darauf war, daß die eigene Arbeit einer Aufgabe gewidmet war, die danach strebte, dem Aufbau und Fortschritt der Menschheit zu dienen, der kann nur traurigen Herzens sehen, daß die Erfolge der Arbeit nun einzig und allein der Zerstörung zugute kommen.«²⁰

Der Ausbruch des Zweiten Weltkriegs im September 1939 führte zu noch intensiveren staatlichen Kontrollen und Interventionen ins Wirtschaftsgeschehen. Ab 1942 zogen die Rüstungsanstrengungen weiter an. Zunehmend ging die Kriegsproduktion nun zulasten der zivilen Fertigung.

Die staatlichen Forderungen unter anderem nach nachrichtentechnischen Geräten, Transformatoren, Motoren und Generatoren brachten den Konzern an seine Kapazitätsgrenzen, zumal Facharbeiter- und Rohstoffmangel, Transportschwierigkeiten, aber auch die rigiden Geheimhaltungsvorschriften den

Bewegungsradius erheblich einschränkten. Zum Schutz vor Luftangriffen und zur Erleichterung von Transporten wurde die Berliner Produktion dezentralisiert. Bis zur Jahreswende 1944/45 entstanden annähernd 400 weit gestreute Ausweich- und Verlagerungswerke, etwa im Elsass, in der Oberpfalz oder in Oberfranken.

Siemens gehörte zum großen Kreis von Unternehmen, in denen ausländische Arbeitskräfte und Zwangsarbeitende eingesetzt wurden. Ab Herbst 1940 und in fast allen Werken sollten sie den sich zuspitzenden Mangel an Arbeitskräften kompensieren.

Zunächst handelte es sich um angeworbene ausländische Zivilarbeiterinnen und -arbeiter sowie um von den Behörden zwangsverpflichtete Jüdinnen und Juden. Im Lauf des Krieges kamen auch Kriegsgefangene, Arbeitskräfte aus den besetzten Gebieten, hier vor allem aus der Sowjetunion, und Häftlinge in Konzentrationslagern hinzu. Mindestens 80.000²¹ Frauen und Männer wurden im Deutschen Reich sowie in den besetzten Gebieten zur Arbeit für die Siemens-Stammgesellschaften oder Tochterunternehmen wie die Siemens-Bauunion herangezogen.

Zwangsarbeiterin in Berlin-Siemensstadt, 1943



1942 verlegte Siemens & Halske einen Teil der Fertigung von elektrischen Schaltungen, Fernsprech-, Radio- und Messgeräten in das rund 90 Kilometer nördlich von Berlin gelegene **Ravensbrück**. In eigens errichteten Produktionshallen mussten bis zu 3.000 Häftlinge aus dem dortigen Frauen-Konzentrationslager feinmechanische Arbeiten übernehmen.

Ab 1943 nutzte Siemens in der Nähe von bestehenden oder neu ausgelagerten Betrieben errichtete Außenlager, um hier insbesondere Häftlinge aus den Konzentrationslagern Auschwitz, Buchenwald, Flossenbürg und Groß-Rosen einzusetzen.

Auch auf dem Gelände von Siemensstadt wurden ab 1940 teils zwangsverpflichtete ausländische »Fremdarbeiterinnen« und »Fremdarbeiter« in Wohnbaracken in Haselhorst einquartiert. Ein Teil des Geländes wurde bei einem Luftangriff zerstört und als Außenlager von der SS wiedererrichtet und von ihr geleitet. Es diente im letzten Kriegsjahr der menschenunwürdigen Unterbringung von mehr als 2.000 Häftlingen aus den Konzentrationslagern Sachsenhausen und Ravensbrück, die für die Siemens-Schuckertwerke arbeiten mussten.

Im September 1944, wenige Monate vor dem Ende von Krieg und NS-Herrschaft, war Siemens mit 246.500²² Beschäftigten zu einem unüberschaubaren Firmenkomplex herangewachsen. Die Umsatz- und Gewinnentwicklung hatte sich unter Anpassung an die Bedingungen der Diktatur vollzogen und in den Kriegsjahren auf den massenhaften Einsatz von



Zwangsarbeiterin in Berlin-Siemensstadt, 1943

Zwangsarbeiterinnen und -arbeitern gestützt. Für die gesamte Zeit des Nationalsozialismus ist davon auszugehen, dass die Bandbreite unterschiedlicher Haltungen und Überzeugungen der verantwortlichen Leitungspersonlichkeiten gegenüber dem Regime groß war. Mochte die Sorge um die Existenzsicherung des Unternehmens dominiert haben, wurden auch taktische und strategische Überlegungen verfolgt und Gewinnchancen genutzt. Dezierten ethisch-moralischen Bedenken auf der einen standen Fälle einer inneren Verbundenheit mit dem NS-Regime auf der anderen Seite gegenüber. Fraglos bleibt ein Schatten, den die Jahre 1933 bis 1945 in ihrer Gesamtheit auf die Geschichte von Siemens werfen.

1945–1966

Wiederaufbau im Wirtschaftswunder

Die Nachkriegsära brachte für Siemens auf der einen Seite existenzielle Herausforderungen und auf der anderen ungeahnte Aufstiegschancen. Die politisch-geografischen wie die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ließen die Zukunft des Unternehmens so ungewiss wie nie zuvor erscheinen, bis es im Wirtschaftsboom der 1950er- und 1960er-Jahre in Westdeutschland und international wieder zu den Schrittmachern in der Elektroindustrie zählte.





Die unmittelbare Nachkriegszeit

Der Krieg hatte die Infrastruktur des Unternehmens verwüstet. In Berlin hatten schwere Luftangriffe rund die Hälfte der **Gebäude und Werksanlagen in Siemensstadt** zerstört, am 20. April 1945 mussten die Werke ihre Arbeit einstellen. Im Zuge der Besetzung der Reichshauptstadt durch sowjetische Truppen fünf Tage später demontierten Angehörige der Roten Armee Tausende von Maschinen, Anlagen und Instrumenten, transportierten wertvolle Labor- und Konstruktionsunterlagen ab und räumten Warenbestände aus.

Bei der improvisierten Wiedereröffnung der Siemensstädter Betriebe am 8. September 1945 inmitten von Trümmern und ausgebrannten Gebäudeteilen erinnerte wenig an den vormaligen Glanz des Weltunternehmens. Die anfangs 14.000 Beschäftigten verrichteten Reparatur- und Aufräumarbeiten und setzten städtische Verkehrs-, Licht- und Energieanlagen instand. Nachdem erste einfache elektrotechnische Artikel gefertigt werden konnten, wurden in den zentralen Berliner Werken nach und nach die Produktionskreisläufe wieder in Gang gesetzt.

Durch Luftangriffe schwer beschädigtes Wernerwerk II in Berlin-Siemensstadt, 1944





Hallenkomplex des Metallwerks in Berlin-Gartenfeld
nach der Demontage der Walzenstraße, Sommer 1945

Bis 1952 gelang es, die Kriegsschäden an den Industriegebäuden weitgehend zu beheben.

Dennoch war die Zukunft für Siemens noch sehr ungewiss. Das 100-jährige Jubiläum blieb unbeachtet, da der Fokus darauf lag, das Überleben des Unternehmens zu sichern. Glücklicherweise befand sich Siemensstadt, anders als die Standorte der Konkurrentin AEG, vollständig im späteren britischen Sektor Berlins. Zahlreiche Fertigungsbetriebe und Ausweichwerke in den Ostgebieten wurden jedoch mit-

samt Einrichtungen und Maschinen beschlagnahmt. Insbesondere Werke in Sachsen und Thüringen gingen durch Enteignung und Verstaatlichung verloren.

Der Gesamtschaden durch Demontagen und weltweite Konfiszierungen sowie durch den Verlust an Wertpapieren, Bankguthaben und Patenten summierte sich auf annähernd 2,6 Milliarden Reichsmark – und damit vier Fünftel der Konzernsubstanz.

Darüber hinaus drohte die viel beschworene »Einheit des Hauses« dauerhaft zerstört zu werden. Vor allem der US-Regierung waren alle Kartell-, Syndikat- und Truststrukturen ein Dorn im Auge. Sie verfolgte die Absicht, als monopolistisch charakterisierte Großunternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten,

wie beim Chemiegiganten IG Farben praktiziert, zu zerschlagen. Letztlich verhinderten der sich 1946 abzeichnende Wandel der Deutschlandpolitik der Westmächte und deren Bruch mit der UdSSR die Durchführung derartiger Pläne.

Büro im Gerätewerk der Siemens-Schuckertwerke in Berlin-Siemensstadt nach der Demontage durch Sowjettruppen, 1945





Wiederaufnahme der Fertigung im Schaltwerk in Berlin-Siemensstadt, 1945

Neubeginn in Westdeutschland

All dies führte zu einem immensen Druck auf das Siemens-Management, in dessen Reihen die Folgen des Krieges Spuren hinterlassen hatten. Beide Vorstandsvorsitzenden, Heinrich von Buol und Rudolf Bingel, wurden von den sowjetischen Streitkräften verhaftet und überlebten das Jahr 1945 nicht. Der »Chef des Hauses Siemens«, Hermann von Siemens, wurde im Juni 1945 kurzzeitig von den Amerikanern gefangen genommen und Ende November auf unbestimmte Dauer erneut interniert.

Die Leitung des Unternehmens übernahm Ernst von Siemens. Der 1903 geborene Sohn von Carl Friedrich von Siemens war seit 1929

für das Unternehmen tätig und 1943 in den Vorstand eingetreten. Unmittelbar nach Kriegsende nahm er von München aus die Gesamtinteressen des »Hauses Siemens« wahr.

Wenige Monate zuvor hatte das Unternehmen in weiser Voraussicht große Teile seiner **Geschäftstätigkeit nach Westdeutschland** verlagert. Drei Standorte waren in der engeren Auswahl: München, Erlangen und Mülheim an der Ruhr. An diesen Standorten existierten bereits Unternehmensteile, die sich als neue Keimzellen anboten: in München die 1927 übernommene Isaria-Zählerwerke AG zur Fertigung von Fernsprechanlagen, in Erlangen



Hermann von Siemens, um 1950



Ernst von Siemens, 1956

die Siemens-Reiniger-Werke und in Mülheim, dem Zentrum der westdeutschen Schwerindustrie, der Dampfturbinen- und Turbo-Generatorenbau.

Der Umzug nach Westdeutschland mag aus heutiger Sicht sinnvoll erscheinen, aber damals war er höchst umstritten. Interne Debatten tobten zwischen meist älteren »Traditionisten« und einer jüngeren, progressiveren Generation. Ernst von Siemens stellte sich auf die Seite der Progressiven, warnte vor »Sentimentalität und missverständene[r] Tradition«²³ und urteilte rückblickend:

»Alle Tradition sprach für Berlin als Standort. Aber was ist Tradition? Sie wird nur zu gern mit Gewohnheit verwechselt. Hier hieß es, aus altem Geiste Neues zu schaffen. Die isolierte Lage Berlins schied als Standort für den Sitz des Unternehmens aus – der Entschluss war hart, aber nach Lage der Dinge unvermeidlich.«²⁴

Bei einer Sitzung der Aufsichtsräte und Vorstände beider Stammfirmen vom 1. April 1949 in Starnberg wurden die Firmensitze von Siemens & Halske und der Siemens-Schuckertwerke nach München beziehungsweise Erlangen verlegt – was später als der Starnberger Frieden bekannt werden sollte. Gleichzeitig wurden die seit 1903 praktizierten organisatorischen Grundsätze des »Hauses Siemens« gefestigt: Forschung und Entwicklung, Projektierung und Vertrieb beider Gesellschaften arbeiteten getrennt, während für die Verwaltung gemeinsame Zentralabteilungen geschaffen wurden. Hermann von Siemens, der im Januar 1948 aus der Internierung entlassen worden war, kehrte an die Spitze der Aufsichtsräte beider Unternehmen zurück.

die Gruppe West,
die Gruppe Süd und Mitte,
sowie
die Gruppe Südost,



Unternehmenssitz der Siemens-Schuckertwerke in Erlangen, 1953



... Manche Stürme sind über uns hergebraust, Kriege und Wirtschaftskrisen, die andere Firmen erdrückten. Wir sind jedes Mal vielleicht etwas magerer, aber gestählt aus ihnen hervorgegangen, und auch jetzt stehen wir da mit vielen Narben, aber mit gespannten Muskeln und dem Willen, unentwegt unsre Aufgabe in der arbeitsteiligen Wirtschaft zu erfüllen ...«

Hermann von Siemens, 1949



Standort von Siemens & Halske in der Hofmannstraße
in München, 1964

Grundlagen des Wiederaufstiegs

Das Comeback von Siemens kam schnell dank des Wirtschaftswunders der neuen deutschen Bundesrepublik, einer Periode wirtschaftlichen Wohlstands, die durch die Währungsreform und die amerikanische Finanzhilfe ausgelöst wurde und über 20 Jahre andauerte.

Industrieunternehmen wie Siemens waren perfekt aufgestellt, um von diesem Boom zu profitieren. Die Zahl der Mitarbeitenden, der Umsatz und die Gewinne des Unternehmens stiegen, und nicht einmal die Rezession der Jahre 1966 und 1967 konnte den Glanz trüben.

Expansion wurde zur neuen Norm, und überall in Deutschland wurden **neue Gebäude** errichtet und neue Geschäftsaktivitäten in Angriff genommen.

Es gab einen Bereich, in dem Siemens Nachholbedarf hatte: Forschung und Entwicklung. Während des Krieges hatte die internationale Konkurrenz die Nase vorn gehabt. Und danach wurde die industrielle Forschungstätigkeit von den Alliierten kontrolliert, eingeschränkt oder ganz unterbunden. Es dauerte bis 1955, bis Siemens mit einem nachrichtentechnischen



Relaisfertigung bei Siemens & Halske in Bruchsal, 1956



In der heutigen Wirtschaft ist die gegenseitige Überbietung mit immer modernerer Technik zur wirkungsvollsten Form der Konkurrenz geworden. Der Forschungswettbewerb ist vielfach wichtiger als die Preiskonkurrenz. In diesem ›Wettbewerb der Laboratorien‹ können nur Großunternehmen bestehen. Unser Haus muß in jedem Jahr rund 400 Millionen DM für Zwecke der Forschung und Entwicklung bereitstellen.«

Ernst von Siemens, 1965

114

Luftaufnahme des Erlanger Forschungszentrums, 1965





Herstellung von hochreinem Silizium mit dem Zonenziehverfahren und Beschichtung eines Wafers mit lichtempfindlichem Fotolack, 1976

Labor von Siemens & Halske in München wieder ernsthaft damit begann. Die Siemens-Schuckertwerke eröffneten 1965 in Erlangen Europas größtes privates Forschungszentrum, das sich auf Starkstromtechnik, insbesondere Kernkraft, konzentrierte.

Bei der Gründung der Siemens AG wurden die Forschungseinrichtungen beider Stammgesellschaften 1969 organisatorisch zusammengeführt und die FuE-Aktivitäten zunehmend anwendungsorientierter gestaltet. Anfang der 1970er-Jahre konzentrierte die Siemens AG ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf dem Gebiet der Daten-

und Nachrichtentechnik unter hohen Investitionsaufwendungen am zusätzlichen neuen Standort München-Neuperlach.

Unter den frühen Erfolgen der Nachkriegsforschung bei Siemens ragte die Entwicklung des Zonenziehverfahrens zur Gewinnung hochreinen Siliziums heraus; sie gelang 1953 im Halbleiter-Laboratorium Pretzfeld der Siemens-Schuckertwerke. Die Entdeckung sollte den Weg für die Herstellung von Halbleiterkomponenten wie Dioden, Transistoren und Speicherchips ebnen.



Schaltwarte im ersten deutschen Forschungsreaktor FR-2 in Karlsruhe, 1961

Produkte und Innovationen im Wirtschaftswunder

Siemens war nun wieder in der Lage, langfristig zu planen und sich auf seine Kerngebiete innerhalb der Elektrotechnik zu konzentrieren. So lieferte Siemens & Halske unter anderem Eisenbahnsignalgeräte und Fernmeldetechnik für die Bundesbahn und die Bundespost. Auch der schnell wachsende Bedarf an elektrischen Ausrüstungen in der Industrie brachte neue Aufträge. Der rasch ansteigende Energieverbrauch schlug sich im Bau von Kraftwerken

nieder. 1955 stiegen die Siemens-Schuckertwerke in die Reaktorentwicklung ein und trieben die Nutzbarmachung der Kernenergie voran.

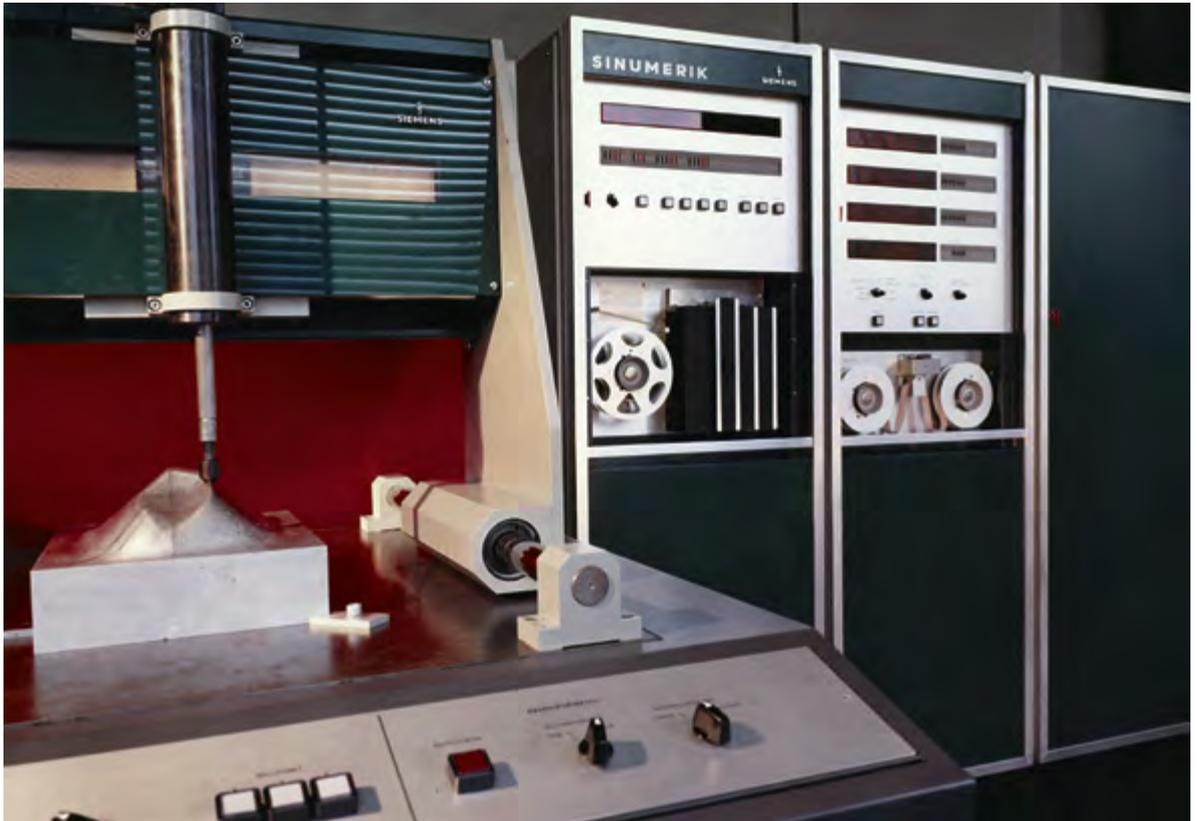
Gleichzeitig wuchs in den Privathaushalten der Wunsch nach Konsumgütern. Die Ausstattung vor allem mit elektrischen Hausgeräten wurde zu einem der Symbole des wachsenden bundesrepublikanischen Wohlstands und der sozialen Marktwirtschaft. Siemens setzte zu

einer Aufholjagd gegenüber konkurrierenden Elektrofirmer an, die bisher den Markt beherrscht hatten, und konnte ein stetig umfangreicher werdendes Angebot präsentieren. Die Modelle wurden technisch immer ausgefeilter und mit komfortablen Automatisierungsfunktionen und Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet. 1953 brachte Siemens den ersten Backofen mit Infrarothitze auf den Markt, 1964 den ersten eigenen Geschirrspüler. Der im Jahr darauf präsentierte Waschmaschinen-Vollauto-

mat »Siwamat« vereinte erstmals Wasch-, Spül- und Schleuderfunktion in einem einzigen Gerät. Siemens bündelte Entwicklung, Fertigung und Vertrieb dieses Produktionszweigs – gemeinsam mit den Rundfunk- und Fernsehgeräten – 1957 in der Münchner Tochtergesellschaft Siemens-Electrogeräte AG. Die Gemeinschaftsgründung Bosch-Siemens-Hausgeräte GmbH brachte 1967 den Durchbruch einer rationalisierten und modernisierten Massenproduktion.

Werbung für Siemens-Hausgeräte, 1961





Fräsmaschine mit elektronischem Steuerungssystem SINUMERIK, 1967

Als die endgültige Aufhebung unternehmerischer Schranken und Meldeverpflichtungen in Sicht kam, stellte Siemens die Weichen in Richtung einer anderen entscheidenden Zukunftstechnologie: der »Nachrichtenverarbeitung«, heute »Datenverarbeitung« genannt. Damit wurde der Weg für eine revolutionäre Innovation frei, die in der unmittelbaren Verbindung zur Halbleiter- und Mikroelektronik eine Schlüsselfunktion für eine Vielzahl anderer Arbeitsbereiche des Unternehmens haben sollte.

Die Forschungen hierzu reichen bis ins Jahr 1942 zurück. Damals wurde im Berliner Wernerwerk für Funktechnik an sogenannten Richtleitern gearbeitet. Anfang der 1950er-Jahre begann Siemens im Münchner Wernerwerk für Telegraphen- und Signaltechnik unter anderem mit der Entwicklung integrierter Schalt-

kreise, der Grundlage der Mikroelektronik. Und schon 1956 wurde die Serienproduktion des Digitalrechnertyps »2002« vorbereitet. Die erste Anlage dieser Art wurde nach ihrer erfolgreichen Präsentation auf der Hannover Messe 1959 ausgeliefert. Die ersten Digitalrechner kamen zunächst in der Wissenschaft, dann zur zeit- und kostensparenden Massenvverarbeitung von Daten auch in Unternehmen und Behörden zum Einsatz.

Von den neuen Impulsen profitierte auch die für alle Produktionsabläufe unverzichtbar werdende Automatisierungstechnik. Ab 1958 setzte sich Siemens weltweit mit dem **SIMATIC**-System durch, 1960 ergänzt um die Werkzeugmaschinensteuerung **SINUMERIK**. Die beiden Systeme zeichneten sich durch neuartige Steuerungselemente aus. In stetig verbesserten und erweiterten Versionen kommen sie

unter denselben Namen bis heute zum Einsatz, wenn es darum geht, Industrieanlagen effektiv und zuverlässig zu automatisieren.

Dieser Schritt in Richtung Mikroelektronik war kühn, selbst für Siemens. Das Unternehmen betrat damit ein äußerst dynamisches, forschungs- und kostenintensives Gebiet neuer Speichertechnologien. In immer schnellerer Generationenfolge mussten zunehmend leistungsfähigere und gleichzeitig kompaktere Datenverarbeitungsanlagen auf den Markt gebracht werden. Zugleich galt es, der US-Dominanz, namentlich dem Büromaschinenhersteller IBM, wirkungsvoll entgegenzutreten. Vor diesem Hintergrund war nur die Bildung internationaler Kooperationen aussichtsreich. Partner war von 1964 bis 1971 die Radio Corporation of America in New York. Ein weiteres zwischen 1973 und 1975 bestehendes transnationales Gemeinschaftsunternehmen war

SIMATIC-Bauteil, 1959



Revolverdrehbank mit SIMATIC-Bauteilen der Firma Pittler in Langen, 1959

die Unidata. Der Zusammenschluss von Compagnie Internationale pour l'Informatique, Philips und Siemens wurde auch von politischer Seite mit der Absicht unterstützt, eine konkurrenzfähige europäische IT-Industrie aufzubauen.

Das Engagement von Siemens in der Nachrichtentechnik erforderte einen langen Atem. Es sollte sich erst Ende der 1970er-Jahre zu einem Gewinngeschäft entwickeln, ohne dass sich jedoch die weltweite Vormachtstellung von IBM brechen ließ. In der Bundesrepublik konnte sich der Konzern in einem harten Konzentrationswettbewerb behaupten und avancierte bereits ab Mitte der 1960er-Jahre zum einzigen Produzenten mittlerer und großer Computeranlagen.



Pränataldiagnostik mit dem Vidoson, 1967

Das Wirtschaftswunder zeichnete sich auch in der **Medizintechnik** ab, die zu den Wurzeln von Siemens zählt. Angesichts des großen Bedarfs an einer medizinischen Versorgung breiter Bevölkerungsschichten erteilten die Alliierten den Siemens-Reiniger-Werken in Erlangen bereits Ende Mai 1945 die Erlaubnis, die Produktion wieder aufzunehmen. Mit den Siemens-Reiniger-Werken stand ein international angesehenes elektromedizinisches Spezialunternehmen bereit, das schon ab 1948 wieder unter weitestgehend normalen Verhältnissen »Technik für die Gesundheit« entwickeln und produzieren konnte.

Die Entwicklungsarbeit eröffnete unter anderem neue Möglichkeiten für die Kardiologie. So ließ sich dank des 1950 vorgestellten Angiographen der Katheter auf seinem Weg durch die Blutgefäße bis ins Herz auf einem Leuchtschirm beobachten. Rund drei Jahre später gelang mit einem für die Medizin optimierten Materialprüfungsgerät von Siemens die erste nichtinvasive Darstellung der Herzaktivität mit Ultraschallwellen. Dies war der Beginn der Echokardiographie. Zudem revolutionierte Siemens mit der Entwicklung des ersten voll implantierbaren Herzschrittmachers der Welt 1958 die Therapie von Herzerkrankungen.

Neben den Neuerungen in der Kardiologie gab es zahlreiche weitere Innovationen, die aus der Entwicklungsarbeit der Siemens-Reiniger-Werke in den 1950er- und 1960er-Jahren resultierten. Einen Meilenstein in der Onkologie stellte zum Beispiel die Elektronenschleuder »Betatron« dar, die auf Forschungen der Siemens-Schuckertwerke in den 1930er-Jahren basierte. Sie erzeugte sehr harte Röntgenstrahlen, die auch tiefliegende Tumore erreichten. Anfang der 1960er Jahre wurde die Weiterentwicklung der Ultraschalltechnik im Unternehmen vorangetrieben, die in der Erfindung des weltweit ersten Ultraschallgeräts »Vidoson« für das sogenannte Realtime-Verfahren mündete, wodurch Bewegungen im Körperinneren in Echtzeit beobachtet werden konnten. Das Verfahren erleichterte ab 1967 auch die Schwangerschaftsvorsorge: werdende Mütter konnten mit dem »Vidoson« ohne Belastung durch ionisierende Strahlung untersucht werden.



Queen Elizabeth (»Queen Mum«) betrachtet das Betatron auf dem Internationalen Röntgenkongress in London, 1950

Behandlung mit dem Betatron, 1956





Siemens-Servicewagen in Bangkok in Thailand, 1967

Rückkehr auf den Weltmarkt

Am Beispiel der Medizinsparte zeigte sich auch die Neubelebung der internationalen Orientierung von Siemens. Schon vor 1945 waren hier große Teile des Umsatzes im Ausland erwirtschaftet worden; Mitte der 1960er-Jahre machte der Auslandsumsatz erneut knapp 70 Prozent aus.

Der internationale Markt hatte unmittelbar nach dem Krieg stark gelitten. Siemens-Zweiggesellschaften und -Vertretungen im Ausland waren beschlagnahmt und liquidiert worden, das Unternehmen hatte Vermögenswerte und

Grundbesitz, Patente sowie Namens- und Markenrechte verloren. Kontakt- und Reisereglementierungen schränkten die geschäftliche Handlungsfreiheit stark ein. Bis 1947 unterbanden die Alliierten in den westlichen Besatzungszonen einen selbstständigen Außenhandel. Hatte der Exportanteil der Stammgesellschaften 1935/36 noch bei 13,6 Prozent gelegen, war die Ausfuhr 1947/48 mit 1,6 Prozent nahezu zum Erliegen gekommen.

Siemens stand ein zweites Mal vor der Frage, ob ein Neustart der weltweiten Geschäftsaktivitäten Aussicht auf Erfolg haben würde. In den internen Diskussionen wurden Stimmen laut, die für eine Beschränkung auf den Binnenmarkt plädierten. Es war jedoch die insbesondere von Ernst von Siemens verfochtene Zukunftsstrategie, die sich durchsetzte: Der Rückgewinnung der Auslandsstandorte sollte die gleiche Priorität wie der Inlandskonsolidierung eingeräumt werden.

Der Aufschwung sollte durch die Zusammenarbeit mit externen Vertriebspartnern erreicht werden. Um den Bau und Betrieb hochwertiger elektrotechnischer Anlagen und Produktionsstätten wieder aufnehmen zu können, bedurfte es jedoch weitreichenderer Schritte: Nach Lockerung und Aufhebung der rigiden Außenhandelsbeschränkungen setzte Siemens zum Rückkauf früherer Niederlassungen an und engagierte sich auch über Beteiligungen und Kooperationen auf den ehemaligen Auslandsmärkten. In zahllosen Verhandlungen sicherte sich der Konzern die früheren Namens- und Markenrechte. Parallel dazu errichtete Siemens neue Gesellschaften. Allein zwischen 1952 und 1962 entstanden so Vertriebs- und Produktionsfirmen, Vertretungen und Stützpunkte in 30 Ländern. Organisatorisch wurden die Vertretungsverhältnisse der Stammfirmen ab 1952 mit der »Zentralverwaltung Ausland« neu geordnet.



Siemens-Fernschreiber in einem Reisebüro in Kalkutta, 1960



Maschinenraum des Kraftwerks
San Nicolás in Argentinien, 1956

Gute Chancen zur Revitalisierung des Auslandsgeschäfts bargen großvolumige internationale Projekte für Anlagen zur Energieerzeugung und -verteilung sowie der Bedarf an Verkehrs- und Kommunikationsinfrastruktur. Siemens richtete den Blick zunächst auf die Märkte in West- und Nordeuropa, im Mittelmeerraum und im Mittleren Osten. Den Durchbruch auf dem US-Markt brachte hingegen erst der Internationalisierungsschub ab den 1970er-Jahren.

Umso größeres Gewicht hatte 1951 der Auftrag für den Bau eines Dampfkraftwerks bei San Nicolás in Argentinien. An der Spitze eines Konsortiums übernahmen die Siemens-Schuckertwerke die Generalplanung und Lieferung der elektrischen Ausrüstung für das am Río Paraná gelegene 300-Megawatt-Kraftwerk. Ab 1956 sicherte dieses die regionale Elektrifizierung und belieferte auch die rund 250 Kilometer entfernte Hauptstadtmetropole Buenos Aires mit Strom. Der größte Export-Großauftrag für die westdeutsche Industrie seit 1945 war für Siemens ein bedeutungs-

volles Referenzprojekt im südamerikanischen Raum.

1957 erhielten die Siemens-Schuckertwerke dann den bis dahin größten Einzelauftrag ihrer Geschichte. Sie beteiligten sich am Bau eines Stahlwerks in Rourkela im Norden des indischen Bundesstaats Orissa (heute Odisha). Siemens war damit im Rahmen eines der umfangreichsten deutschen Entwicklungshilfeprojekte jener Jahre tätig.

Unter den veränderten globalen Bedingungen im Kalten Krieg reichte Siemens vorerst nicht an seine einstige Stellung unter den weltweit führenden Elektroexporteuren heran. Trotzdem überschritt der Wert der Exporte schon Anfang der 1960er-Jahre die Grenze von einer Milliarde DM. 20 Jahre nach Kriegsende stammte ein Fünftel der deutschen Elektroausfuhr von Siemens, weltweit nahm es den neunten Platz unter den größten Konzernen der Branche ein. Die Phase des Wiederaufbaus nach dem Zweiten Weltkrieg war abgeschlossen.



Luftaufnahme des Kraftwerks San Nicolás in Argentinien, 1956



Wenn wir beachtliche Erfolge auf den ausländischen Märkten erzielen, so war dies nur möglich, weil wir nach dem Zusammenbruch technisch wieder zur Spitzenklasse aufsteigen konnten und andererseits in der Lage waren, unsere technisch hochwertigen Erzeugnisse auch zu konkurrenzfähigen Preisen anzubieten.«

Hermann von Siemens, 1956

1966–1989

Diversifizierung und Internationalisierung

Den Boomjahren der Nachkriegszeit folgte eine wirtschaftlich unruhige Epoche mit globalen Umbrüchen. Siemens konnte die kommenden konjunkturellen Krisenphasen durch organisatorische Reformen gestärkt durchlaufen, musste sich aber auf den zunehmend liberalisierten europäischen und internationalen Märkten immer mehr dem Wettbewerb stellen.



SIEMENS



Die Gründung der Siemens AG 1966

In der zweiten Hälfte der 1960er-Jahre rüstete sich das Unternehmen mit der **Gründung der Siemens AG** und der Neuordnung der Konzernstruktur für die Zukunft. Schon Carl Friedrich von Siemens hatte 1939 bei der Integration der Starkstromabteilung durch Siemens & Halske das Ziel vor Augen gehabt, ein einheitliches Unternehmen zu formen. Da die Kriegseignisse und die nachfolgende Wiederaufbauarbeit die Sache verzögerten, erfolgte die Realisierung seiner Vorstellungen durch seinen Sohn Ernst von Siemens.

Die Elektrotechnik zeichnete sich mittlerweile durch hochkomplexe Strukturen aus, die sich mit der klassischen Abgrenzung von Schwach- und Starkstromtechnik nicht länger abbilden ließen. Insbesondere in der Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik kam es zwischen Siemens & Halske einerseits und den Siemens-Schuckertwerken andererseits vermehrt zu Überschneidungen und kostspieligen Parallelentwicklungen. Auch die Entwicklung stärker kundenorientierter ganzheitlicher Systemlösungen wurde beeinträchtigt.

Schließlich stieß die auf die Familientradition gestützte Institution des »Chefs des Hauses« an ihre Grenzen. Der expandierende Weltkonzern war dem Gehäuse des einstigen Familienunternehmens entwachsen: Vom Beginn der 1920er-Jahre bis 1966 hatte sich die Zahl der Mitarbeitenden von 78.600 auf 257.000 mehr als verdreifacht. Es zeichnete sich zudem ab, dass nach dem Rückzug des über 60-jährigen Ernst von Siemens kein Familienmitglied den Doppelvorsitz in den Aufsichtsräten der beiden Stammgesellschaften übernehmen würde. Einen zusätzlichen externen Anstoß für die Umstrukturierung gaben novellierte Bestimmungen für die deutschen Aktiengesellschaften, die 1966 in Form des Aktiengesetzes in Kraft traten. Diese hätten den Konzern zu internen vertraglichen Neuregelungen gezwungen und fiskalisch belastet.

Vorstände und Aufsichtsräte entschieden sich daraufhin für eine weitgreifende Lösung, die in ihrer Grundform annähernd 50 Jahre Bestand haben sollte. Am 1. Oktober 1966 wurden die Siemens & Halske AG, die Siemens-Schuckertwerke AG und die Siemens-Reiniger-Werke AG zur Siemens AG mit Sitz in Berlin und München vereint. Ihre Führung wurde



Es wird künftig nur noch eine Stammfirma geben, die Siemens Aktiengesellschaft heißen wird. Die Verbindung der Stammfirmen zu einer Einheit verwirklicht den lange gehegten Gedanken, die Geschlossenheit und Kontinuität in der Führung des großen Unternehmens zu sichern.«

Ernst von Siemens, 1966



Aktie der Siemens AG, 1966

zunächst in die Hände eines dreiköpfigen Vorstandspräsidiums gelegt, Ernst von Siemens verblieb bis 1971 an der Spitze des Aufsichtsrats. Gewissermaßen spiegelbildlich zur gelungenen intergenerationellen Weitergabe der Unternehmensleitung 1890, nach dem Ersten Weltkrieg und in den 1940er-Jahren war damit die Transformation in die Rechtsform einer modernen managergeführten, in ihrer Struktur transparenten Aktiengesellschaft geglückt.

Die Familie von Siemens blieb dem Unternehmen mit einzelnen Mitgliedern in den obersten Gremien verbunden. Peter von Siemens, Urenkel des Gründers und zuvor Vorstandsmitglied der Siemens-Schuckertwerke, übernahm zwischen 1971 und 1981 als Nachfolger seines Onkels Ernst den Aufsichtsratsvorsitz. Sein Sohn Peter C. von Siemens wiederum war fast 50 Jahre im Siemens-Konzern tätig, darunter von 1987 bis 1993 als Vorstands- und danach bis 2008 als Aufsichtsratsmitglied. Mit Nathalie von Siemens, der Ururenkelin

von Werner von Siemens, ist seit 2015 wieder ein Mitglied der Gründerfamilie im Aufsichtsrat vertreten.

Für Ernst von Siemens war die neue Organisationsform ein Garant für die »Geschlossenheit und Kontinuität in der Führung« und die erfolgreiche Bewältigung zukünftiger Aufgaben.

»Wenn unser Haus – bei aller Achtung vor der echten Tradition, die es groß gemacht hat – erforderliche Neuerungen ohne unnötiges Zögern durchführt, dann zweifle ich nicht, daß es uns glückt, auch künftig die großen Probleme, die auf uns zukommen, zu meistern.«²⁵

Die Organisationsreform 1969

Der Vereinigung folgte eine moderate Reform der Organisationsstruktur, um das Geschäft flexibler zu machen. Ab dem 1. Oktober 1969 gliederte sich der Elektrokonzern in sechs weitgehend selbstständige und eigenverantwortlich arbeitende Unternehmensbereiche (UBs): die angestammten UBs Nachrichtentechnik (vormals Siemens & Halske), Energietechnik und Installationstechnik (vormals Siemens-Schuckertwerke) sowie Medizinische Technik (vormals Siemens-Reiniger-Werke), ergänzt um die neu gebildeten UBs Bauelemente und Datentechnik. Fünf Zentralabteilungen mit übergeordneten Funktionen – Betriebswirtschaft, Finanzen, Personal, Technik und Vertrieb – sollten die effiziente Abstimmung zwischen allen Bereichen und eine möglichst einheitliche Geschäftspolitik gewährleisten. Hinzu kamen 14 westdeutsche und 38 ausländische Niederlassungen und Zweiggeseellschaften.

Damit verfügte die Siemens AG über eine einheitliche Gestalt und ein klareres Profil. Mittels kleinerer und flexiblerer Einheiten konnte sie rascher auf Veränderungen reagieren und sich den Bedürfnissen der zunehmend breiter werdenden Kundenkreise anpassen. Festgeschrieben waren die für die folgenden 20 Jahre gültigen Reformprinzipien in der sogenannten Grundordnung von 1969. Ihr Zweck war, die Identifikation der Belegschaft mit den unternehmenspolitischen Leitlinien zu stärken.

UNTERNEHMENSBEREICHE

B

Bauelemente

Geschäftsbereiche

Halbleiter
Passive Bauelemente
Röhren

Hauptabteilung

Kaufmännische
Leitung

Fertigungsstätten

Berlin
Heidenheim
München
Regensburg
Málaga SPANIEN
Porto Alegre
BRASILIEN
Pretoria SÜDAFRIKA
Sabugo PORTUGAL
Sulmona ITALIEN
Wien ÖSTERREICH

D

Datentechnik

Geschäftsbereiche

Datenverarbeitung
Fernschreib- und
Datenverkehr
Eisenbahnsignaltechnik
Signalgeräte

Hauptabteilung

Zentrallaboratorium
Fertigung
Kaufmännische
Leitung

Fertigungsstätten

Augsburg
Berlin
Braunschweig
München
Evora PORTUGAL
Lanklaar BELGIEN
Melbourne AUSTRALIEN
Pretoria SÜDAFRIKA

E

Energietechnik

Geschäftsbereiche

Energieversorgung
Industrie
Mess- und Prozesstechnik
Verkehr, Transport,
Forschungsstätten

Hauptabteilung

Werke
Gemeinsame Technische
Aufgaben
Kaufmännische Leitung

Fertigungsstätten

Amberg
Bad Neustadt
a. d. Saale
Berlin
Bremen
Cham
Karlsruhe
München
Nürnberg
Wesel
Würzburg

Zweigniederlassungen in

Berlin	Frankfurt	München
Bremen	Hamburg	Nürnberg
Dortmund	Hannover	Saarbrücken
Düsseldorf	Köln	Stuttgart
Essen	Mannheim	

Organisationsstruktur der Siemens AG, 1969

ZENTRALABTEILUNGEN

I Installationstechnik

Geschäftsbereiche

Installationsanlagen und Klimatechnik
Installationsgeräte und Beleuchtungstechnik
Starkstromkabel und -leitungen
Zähler und Autoinstallation

Hauptabteilung

Kaufmännische Leitung

Fertigungsstätten

Berlin
Coburg
Neustadt
Regensburg
Cornellà SPANIEN
Mudanya TÜRKEI
São Paulo BRASILIEN
Trondheim NORWEGEN
Wien ÖSTERREICH

M Medizinische Technik

Arbeitsgebiete

Röntgen
Elektromedizin
Hörgeräte
Dental

Hauptabteilung

Entwicklung
Fertigung
Vertrieb
Kaufmännische Leitung

Fertigungsstätten

Bensheim
Erlangen
Kemnath
Bombay INDIEN
Madrid SPANIEN
Mailand ITALIEN
Paris FRANKREICH
Stockholm SCHWEDEN
Wien ÖSTERREICH

N Nachrichtentechnik

Geschäftsbereiche

Fernsprechtechnik
Weitverkehrstechnik
Nachrichtenkabeltechnik

Hauptabteilung

Zentrallaboratorium
Kaufmännische Leitung

Fertigungsstätten

Berlin
Bocholt
Bruchsal
Gladbeck
München
Speyer
Buenos Aires ARGENTINIEN
Helsinki FINNLAND
Istanbul TÜRKEI
Melbourne AUSTRALIEN
Mudanya TÜRKEI
Oostkamp BELGIEN
Pretoria SÜDAFRIKA
Rosslyn SÜDAFRIKA
São Paulo BRASILIEN
Thessaloniki GRIECHENLAND
Wien ÖSTERREICH
Zürich SCHWEIZ

ZB Betriebswirtschaft

Hauptabteilungen

Unternehmensplanung
Rechnungswesen
Organisation, Zentraleinkauf
Revision

ZF Finanzen

Hauptabteilungen

Finanzierung
Bilanzierung
Beteiligungsverwaltung
Rechtsabteilung
Steuerabteilung

ZP Personal

Hauptabteilungen

Personalpolitik
Sozialpolitik

ZT Technik

Hauptabteilungen

Zentrale Forschung und Entwicklung
Zentrale Fertigungsaufgaben
Vertrags- und Patentabteilung
Zentrale Bauabteilung

ZV Vertrieb

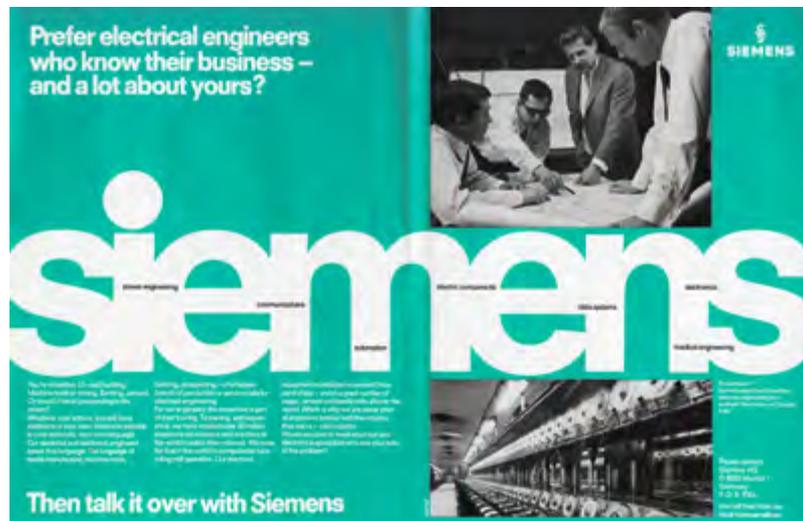
Hauptabteilungen

Zentrale Vertriebsaufgaben
Zentralverwaltung
Zweigniederlassungen
Zentralverwaltung Ausland
Zentralvertrieb Ost
Werbung und Design

Andheri INDIEN
Bogotá KOLUMBIEN
Buenos Aires ARGENTINIEN
Cavenago ITALIEN
Cornellà SPANIEN
Eskilstuna SCHWEDEN
Kalwa INDIEN
Karachi PAKISTAN
Melbourne AUSTRALIEN
Mexiko MEXIKO
Rosslyn SÜDAFRIKA
Sabugo PORTUGAL
São Paulo BRASILIEN
Trondheim NORWEGEN
Wien ÖSTERREICH

Auslandsgesellschaften in

ÄTHIOPIEN	BELGIEN/ LUXEMBURG	FRANKREICH	IRLAND	MAROKKO	PAKISTAN	SÜDAFRIKA
AFGHANISTAN	BRASILIEN	GRIECHENLAND	ITALIEN	MEXIKO	PERU	TÜRKEI
ALGERIEN	DÄNEMARK	GROSSBRITANNIEN	JAPAN	MITTELAMERIKA	PORTUGAL	URUGUAY
ARGENTINIEN	FINNLAND	INDIEN	KANADA	NIEDERLANDE	SCHWEDEN	USA
AUSTRALIEN		INDONESIEN	KENIA	NORWEGEN	SCHWEIZ	VENEZUELA
		IRAN	KOLUMBIEN	ÖSTERREICH	SPANIEN	



Anzeigenmotive der internationalen Imagekampagne
»Then talk it over with Siemens«, 1970

Nach innen wertete Siemens die finanzielle Beteiligung der Mitarbeitenden am Unternehmenserfolg auf. Als Bestandteil der betrieblichen Sozialpolitik und der Unternehmenskultur reicht das Beteiligungs- und Prämien-system des Unternehmens bis ins Jahr 1858 zurück. Es dient seit seinen Anfängen unter anderem dazu, die Vermögensbildung der Beschäftigten zu fördern sowie zusätzliche Leistungsanreize zu schaffen. Darüber hinaus gibt Siemens seit 1969 **Belegschaftsaktien**

zum Vorzugspreis aus. Bereits im ersten Jahr machte fast ein Viertel der Inlandsbelegschaft von dem Angebot Gebrauch und erwarb insgesamt 135.725 Aktien²⁶. Wie die Beteiligungsquote, die 1989 erstmals 70 Prozent erreichte, beweist, entwickelte sich das Aktienprogramm zu einem attraktiven und populären Bestandteil der betrieblichen Vermögensbildung. Im Herbst 2021 hielten knapp 190.000 Mitarbeitende Anteile an Siemens und Siemens Healthineers.

Beteiligungspolitik am Ende des Nachkriegsbooms

134

Im Zuge des beschleunigten Wandels in der Elektroindustrie, der steigenden Entwicklungskosten und immer kürzerer Innovationszyklen schwenkte Siemens in seiner bis dahin eher zurückhaltenden Beteiligungspolitik um. Schließlich ließen sich die anvisierten Kostenersparnisse und Synergien nur durch verstärkte Akquisitionen, Beteiligungen oder Kooperationen erreichen. Über die Bildung der Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH 1967 hinaus waren zwei Gemeinschaftsgründungen von herausragender Bedeutung: die Kraftwerk

Union AG (KWU) und die Transformatoren Union AG (TU).

Um mit dem weiter steigenden Energiebedarf von Industrie und Privathaushalten Schritt halten zu können, mussten die Kraftwerksleistungen kontinuierlich ausgebaut werden. Die Entwicklung entsprechender Hochleistungskraftwerke und groß dimensionierter Turbinen, Generatoren und Transformatoren verschlangen jedoch hohe Investitionssummen. Die Konkurrenz aus den USA und Großbritannien war groß. In dieser Situation waren es einmal mehr die beiden deutschen Marktführer Siemens und AEG, die ihre Kapazitäten zusammenlegten. Am 1. April 1969 wurden die KWU mit Sitz in Mülheim an der Ruhr und die in Stuttgart angesiedelte TU gegründet. In der KWU bündelten beide Elektrokonzerne ihre Aktivitäten auf dem Gebiet der konventionellen und Kernenergieanlagen, während die TU die gemeinsame Entwicklung und Produktion sowie den Vertrieb großer und mittlerer Transformatoren und Dampfturbinen übernahm.

Damit wurde das letzte Kapitel in der nahezu 100-jährigen gemeinsamen Geschichte von Siemens und der AEG aufgeschlagen. Nach zunächst deutlichen Umsatzsteigerungen geriet die AEG Mitte der 1970er-Jahre ins Taumeln. Nun rächten sich erfolglose Geschäftsstrategien, Managementfehler und Defizite in den Verwaltungsstrukturen. Auch das Kernkraftgeschäft hatte sich für den Traditionskonzern als wirtschaftliches Desaster entpuppt. Die AEG musste um ihre Existenz kämpfen und



Titelblatt einer Imagebroschüre der Transformatoren Union AG, 1969



Titelblatt einer Imagebroschüre der Kraftwerk Union AG, 1969

veräußerte ihre KWU- und TU-Anteile an Siemens. Bereits 1976 hatte Siemens die AEG-Beteiligung am Gemeinschaftsunternehmen OSRAM erworben, 1978 zudem die vom US-Elektrokonzern General Electric gehaltenen Anteile.²⁷ All diese Maßnahmen vermochten die AEG jedoch nicht vor der Zerschlagung und Abwicklung zu retten, 1996 wurde sie aus dem Handelsregister gelöscht.

Auch die gesamtwirtschaftliche Lage zeigte ein verändertes Gesicht. Schon im Umfeld der Restrukturierung von Siemens hatte sich das Ende der langjährigen Nachkriegskonjunktur abgezeichnet. Im Herbst 1973 gingen von der drastischen Erhöhung des Ölpreises und der damit einhergehenden Verteuerung der wichtigsten Energiegrundlage der Industrieländer wahre wirtschaftliche Schockwellen aus. Diese

weiteten sich zu einer schweren Rezession mit steigenden Arbeitslosenzahlen, einer wachsenden Inflation sowie Produktionseinbrüchen und Insolvenzen aus. 1979/1980 belastete eine zweite Ölpreiskrise die Wirtschaft.

Die Krise bremste auch die dynamische Geschäftsentwicklung der Siemens AG unversehens ab. Obgleich das Geschäftsvolumen weiter stieg, war die Umsatzrentabilität rückläufig. 1980/81 brach der Ertrag gegenüber 1977/78 um mehr als ein Drittel ein. Der Weg durch die 1980er-Jahre blieb wirtschaftlich wechselhaft, für das Management standen nun Konsolidierungsanstrengungen und Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung auf der Tagesordnung.

Europäisierungs- und Internationalisierungsschübe

136

International konzentrierte sich Siemens nach wie vor auf die Wiedererlangung seiner zuvor beschlagnahmten Unternehmen. Nach mehr als zwei Jahrzehnten unentwegter Bemühungen hatte die Firma bis 1971 ein wichtiges Teilziel erreicht und fast alle außerhalb Deutschlands konfiszierten Gesellschaften zurückerworben. Wiederum eine Dekade später gehörten 141 Fabrikanlagen in 37 Ländern zum Siemens-Konzern, rund ein Drittel

aller Beschäftigten war im Ausland tätig. Auch Forschung und Entwicklung wurden seit den 1970er-Jahren verstärkt an den internationalen Standorten angesiedelt. Die steigende Exportquote war ein untrügliches Zeichen für den zunehmend globalen Charakter des Unternehmens: Im Geschäftsjahr 1974/75 wurde erstmals knapp die Hälfte des Umsatzes im Ausland erwirtschaftet.



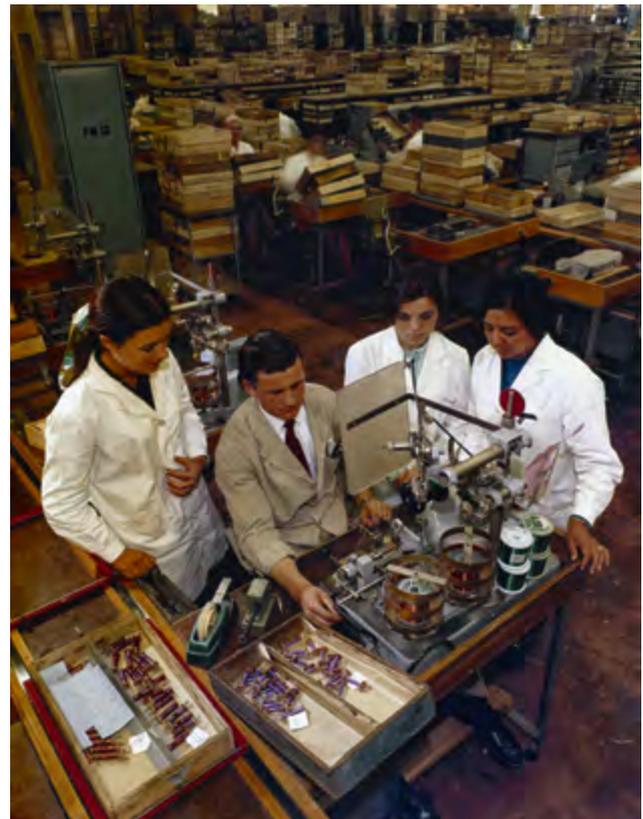
Fertigung in der Telefonfabrik Haripur in Pakistan, 1967



Verdrahtung von Telefonanlagen
in der Siemens-Fabrik Ruta 8
in Buenos Aires, 1966

Wenig überraschend war, dass mit 57 Prozent ein hoher Anteil der Ausfuhr auf Westeuropa entfiel. Schon Werner von Siemens hatte 1892 die Vision einer »Wegräumung aller innereuropäischen Zollschranken [...], die das Absatzgebiet einschränken, die Fabrikation verteuern und die Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkte verringern«.²⁸ 75 Jahre später ließ die Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft diese Vorstellung wahr werden. Sie läutete den Prozess der europäischen Integration ein, die auf dem Kontinent nie gekannte politische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Freiräume schuf. Im sich herausbildenden gemeinsamen europäischen Markt wurde der grenzüberschreitende Waren-, Kapital- und Dienstleistungsverkehr zur Selbstverständlichkeit. Fallende Zollbarrieren boten den Unternehmen neue Chancen für ihre wirtschaftliche Expansion.

Für die Elektroindustrie zeichneten sich weitere grundlegende Veränderungen ab. Nach 1960 war der Anteil deutscher Erzeugnisse an den weltweiten Elektroexporten tendenziell



Spulenwicklung in der Siemens-Fabrik
Ruta 8 in Buenos Aires, 1966

im Sinken begriffen. So hatte Japan seinen Anteil an der Ausfuhr elektrischer und elektronischer Produkte von 1958 bis 1968 vervielfacht und Deutschland 1978 überholt. Auch die »Tigerstaaten« Südkorea, Taiwan, Hongkong und Singapur wuchsen zu mächtigen Konkurrenten heran. Niedriglöhne und Massenfertigung brachten ihnen entscheidende Kostenvorteile.

Gleichzeitig hatte sich der asiatisch-pazifische Raum Mitte der 1970er-Jahre nach Europa zum zweitgrößten Absatzmarkt für Siemens

entwickelt. Ein einzigartiges Wachstumspotenzial auf dem Elektromarkt und im Kraftwerksbereich bot die Volksrepublik China, schon damals der bevölkerungsreichste Staat der Welt. In den 1970er-Jahren öffnete sich das Land Richtung Westen und brachte wirtschaftliche Reformen in Gang, ohne die planwirtschaftlichen Strukturen gänzlich aufzulösen. Nach ersten größeren Aufträgen eröffnete Siemens 1982 eine Firmenrepräsentanz in der Hauptstadt Peking. Drei Jahre später brachte der Abschluss eines weitreichenden Rahmen-

Experten aus der Volksrepublik China informieren sich über mikroprozessor-gesteuerte Leittechnik für Schaltanlagen zur Energieverteilung, 1985





Siemens-Präsentation auf der Ausstellung »Elektrotechnik und Elektronik« in Shanghai, 1978

vertrags den Durchbruch für eine langfristige Zusammenarbeit mit der chinesischen Industrie sowie für den Transfer von Technologie und Know-how. Siemens gelang es damit, im Reich der Mitte Fuß zu fassen.

Auch mit Blick auf die USA brach eine neue Zeit an. Gestützt auf ein 1952 als Anlaufstelle für Investoren eröffnetes New Yorker Büro, hatte Siemens nach Kriegsende wieder die ersten Geschäftsbeziehungen angebahnt. Bis 1970 stieg der Umsatz auf ein solides Niveau



Einsatz des digitalen Vermittlungssystems EWSD bei der Telefonbetreibergesellschaft Ohio Bell, 1988

von 100 Millionen DM. Trotz zahlreicher Lizenz- und Kooperationsverträge blieb das Geschäftsvolumen deutlich unter dem Potenzial, das der attraktive US-Markt bot. Nur 1,4 Prozent aller US-Elektroimporte stammten von Siemens, und lediglich 0,1 Prozent des Unternehmens-Gesamtumsatzes wurden in den USA erwirtschaftet.

Unter dem Vorstandsvorsitzenden Bernhard Plettner vollzog sich nun ein Bewusstseinswandel, der weitreichende Konsequenzen hatte. Zum einen boten die Liberalisierung der weltweiten Wirtschafts- und Handelsstrukturen, die neuartigen Kommunikations- und Transportmöglichkeiten sowie das gewachsene eigene Finanz- und Technologiepotenzial neue Möglichkeiten. Zum anderen zwang die kursbedingte Verteuerung von Exporten das Unternehmen zur »Flucht nach vorn«. Siemens wagte ein weiteres Mal den Sprung über den Atlantik und investierte vor Ort massiv in Produktion und Absatz. Nur so ließen sich die Fertigungsprozesse wirtschaftlicher gestalten und die Lieferzeiten entscheidend verkürzen.

1970 wurden alle US-Aktivitäten in der Holdinggesellschaft Siemens Corporation in Iselin/ New Jersey zusammengefasst. Erster Markstein der neuen Geschäftspolitik war 1973 die Übernahme der Computest Corporation, eines kleineren Herstellers automatischer Prüfgeräte. Ihr folgten Dutzende weitere Akquisitionen, Unternehmensgründungen und Joint Ventures sowie Verträge zum Austausch von Patenten, Lizenzen und Know-how. Zum bedeutendsten Partner avancierte die Allis-Chalmers Manu-

facturing Company in Milwaukee, der drittgrößte Anbieter im US-Starkstrombereich. 1978 hoben beide Elekrounternehmen die gemeinsame Tochtergesellschaft Siemens-Allis Inc. aus der Taufe, deren Produktionsprogramm Generatoren, Transformatoren, Motoren und Schaltgeräte umfasste. Auch die Siemens-Medizintechnik, der aufgrund der qualitativ hochwertigen und langlebigen Produkte volumenstärkste Bereich im US-Geschäft, expandierte mit zusätzlichen Produktionsstandorten. Im elektrotechnischen Kernsegment der Kommunikation stieg das Unternehmen 1994 zum drittgrößten Anbieter für öffentliche Telefonvermittlungsanlagen auf.

Als Erfolg des Transformationsprozesses war Siemens Anfang der 1980er-Jahre in allen wesentlichen Bereichen auf dem weltgrößten Elektromarkt präsent. Dennoch verzögerten die unterschiedlichen Managementmethoden, Mitarbeiter- und Kundenmentalitäten sowie landesspezifische Abweichungen in den technischen Produktmerkmalen den Sprung in die Gewinnzone.



Siemens-Kommunikationssysteme für den amerikanischen Markt, 1986



Es führt uns kein Weg an den USA vorbei. Unsere [...] Tätigkeit in den Vereinigten Staaten wird [...] ein Prüfstein unserer Leistungs- und Anpassungsfähigkeit sein.«

Paul Dax, 1974



Ausgangspunkt der HGÜ, die Stromrichterstation Songo nahe des Kraftwerks Cahora Bassa, 1975

Großprojekte waren immer noch das tägliche Brot der Siemens AG, insbesondere voluminöse Kraftwerksanlagen. Zu den außergewöhnlichen technischen Herausforderungen gehörte das 1975 in Betrieb genommene Wasserkraftwerk an der gewaltigen Cahora-Bassa-Talsperre am unteren Sambesi im Norden Mosambiks. Ein von Siemens angeführtes Unternehmenskonsortium errichtete hier eine der leistungsstärksten Kraftwerksanlagen im südlichen Afrika. Sie sollte zu möglichst geringen Kosten den 1.420 Kilometer entfernten

Großraum Johannesburg im Nachbarstaat Südafrika über Freileitungen mit Strom versorgen. Technische Voraussetzung für das Vorhaben war die seit den 1930er-Jahren von Siemens mitentwickelte innovative Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ): Auf der Grundlage moderner Halbleitertechnik wurden Wechselströme in hochgespannte Gleichströme und zurück gewandelt, um so die Leitungsverluste erheblich zu reduzieren und Stromübertragung auch über Landesgrenzen hinweg zu ermöglichen. Ungeachtet

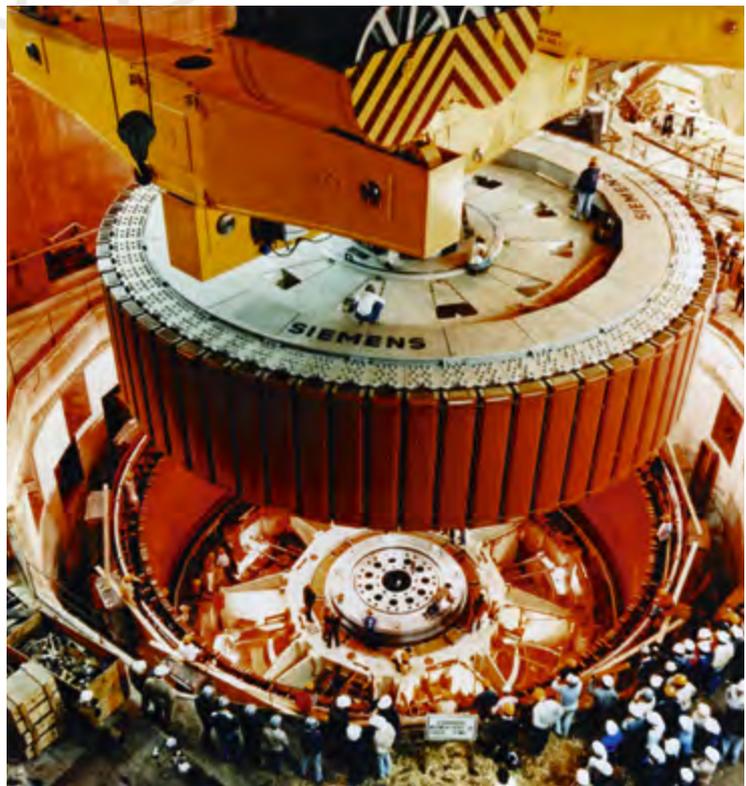
Cape Town



zum Teil jahrelanger (bürger-)kriegs- und sabotagebedingter Betriebsunterbrechungen blieb die Kraftwerksanlage funktionsfähig. Zwischen 2017 und 2020 wurde sie von Siemens umfassend modernisiert. 2006 ging der Großteil der Anteile in den Besitz Mosambiks über, wo seither auch im Land selbst die Energie für die Industrialisierung und zur Versorgung ländlicher Gebiete genutzt wird.

In Südamerika war Siemens ab 1978 an einem Kraftwerksbau der Superlative beteiligt. In Itaipú am Río Paraná, einem Grenzfluss zwischen Brasilien und Paraguay, entstand bis zur endgültigen Fertigstellung 1991 als Gemeinschaftsprojekt beider Staaten das seinerzeit größte Wasserkraftwerk der Welt. Unter die von Siemens gelieferten Anlagekomponenten fielen insbesondere fünf in einem eigenen Werk im brasilianischen São Paulo hergestellte Generatoren von immensen Ausmaßen sowie tonnenschwere Transformatoren. Bis heute wird der Großteil des Stroms nach Brasilien geleitet, doch auch Paraguay kann mithilfe des Kraftwerks drei Viertel seines Energiebedarfs decken.

Beide in die 1970er-Jahre zurückreichenden Kraftwerksprojekte riefen auch Kritiker auf den Plan. Denn der Energieerzeugung durch die vergleichsweise saubere Wasserkraft gingen nicht unerhebliche Eingriffe in die natürliche Umwelt und, im Fall des Kraftwerks Itaipú, zudem die Umsiedlung indigener Bevölkerungsgruppen voraus.



Generatormontage im Maschinenhaus des weltgrößten Wasserkraftwerks Itaipú, 1983

Elektronische und digitale Innovationen

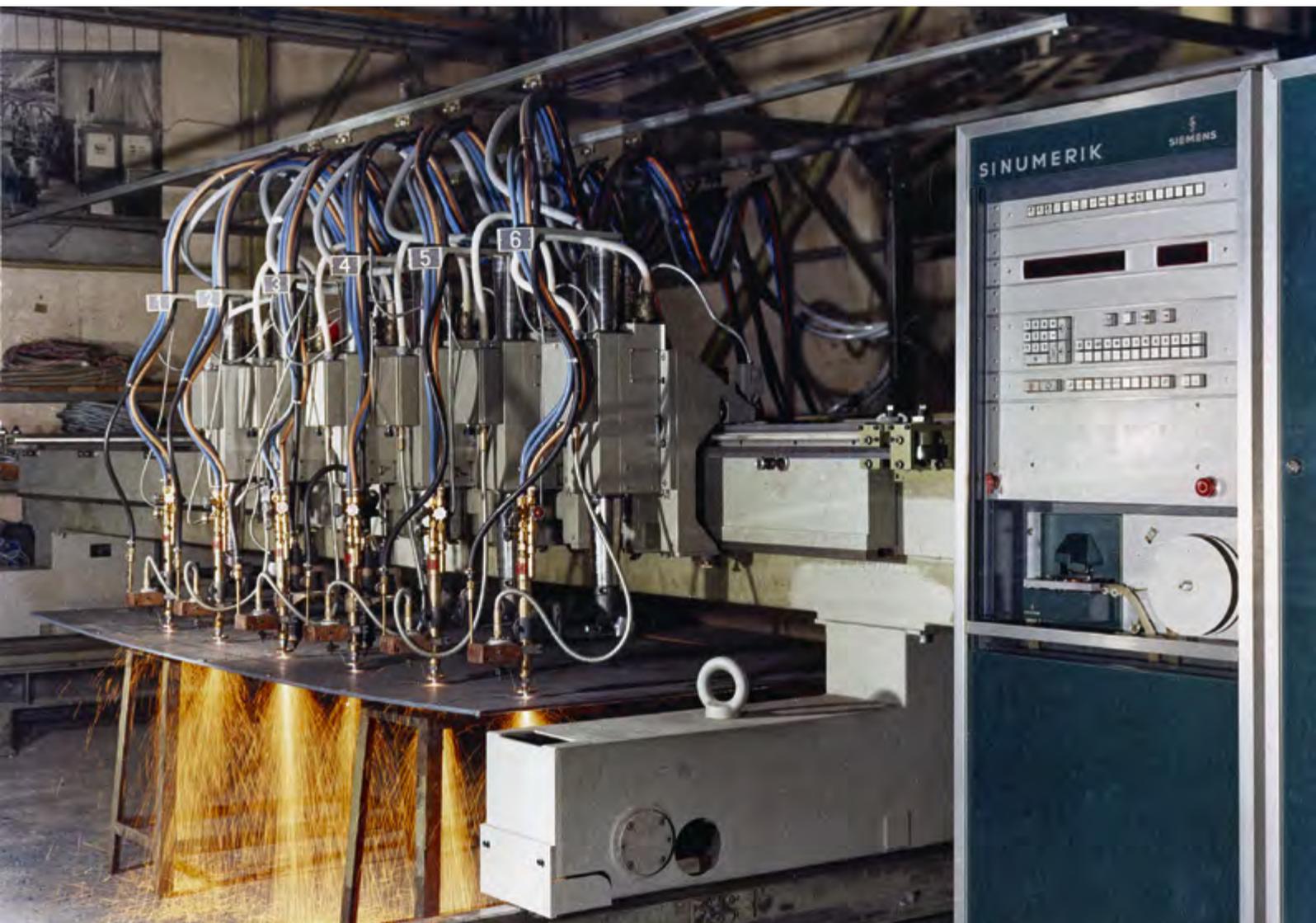
Generell blieben Kraftwerkstechnik und Elektrizitätsnetze Schwerpunkte im Siemens-Portfolio: die Ausnutzung der Wasserkraft über Pumpspeicherwerke ebenso wie die Energiegewinnung in Wärmekraftanlagen und in kombinierten Gas- und Dampfturbinenkraftwerken. Zudem wurden ab 1958 sämtliche bundesdeutschen Kernkraftwerke durch Siemens und die AEG beziehungsweise später die KWU errichtet. Moderne Schaltanlagen und Übertragungssysteme sorgten für eine zunehmend sicherere und verlustärmere Energieverteilung.

Bei aller Kontinuität vollzog Siemens dennoch eine teilweise Abkehr von den jahrzehnte-

lang postulierten Unternehmensleitlinien, die explizit in der überarbeiteten Grundordnung von 1971 festgeschrieben wurde. Die traditionelle Beschränkung auf die Elektrotechnik blieb weiterhin die Richtschnur. Die Chancen, alle elektrotechnischen Geschäftsfelder zu bedienen, waren hingegen dauerhaft in unerreichbare Ferne gerückt. Realistischerweise ging es nun um die Konzentration auf rentable und vor allem zukunftssträchtige elektrische und elektrotechnische Tätigkeitsfelder sowie eine entsprechende Schärfung des Geschäftsportfolios.

Erdfunkstelle Raisting in Oberbayern, 1964





Brennschneidmaschine mit CNC-Steuerung SINUMERIK 580, 1973

An der Allgegenwart von Siemens in der Energieversorgung, der Kommunikation, der Mobilität, der Medizintechnik sowie in zahlreichen anderen Bereichen änderte dies nichts. Das Produktspektrum umfasste Zehntausende Erzeugnisse, darunter beispielsweise diverse Schaltkomponenten und Techniken für die Automatisierung von Fertigungsprozessen, elektromechanische Produkte oder Sicherungstechnik für den Schiffs- und Flugverkehr.

Überall waren die Entwicklungen von der Ablösung konventioneller durch elektronische und schließlich digitale Techniken gekennzeichnet. In der Kommunikationssparte gehörte das Elektronunternehmen gar zu den Pionieren der satellitengestützten Nachrichtenübertragung, indem es sich bereits 1963 im Auftrag der Deutschen Bundespost am Bau der »Erdfunkstelle Raisting«, der ersten deutschen Satellitenstation, beteiligte.

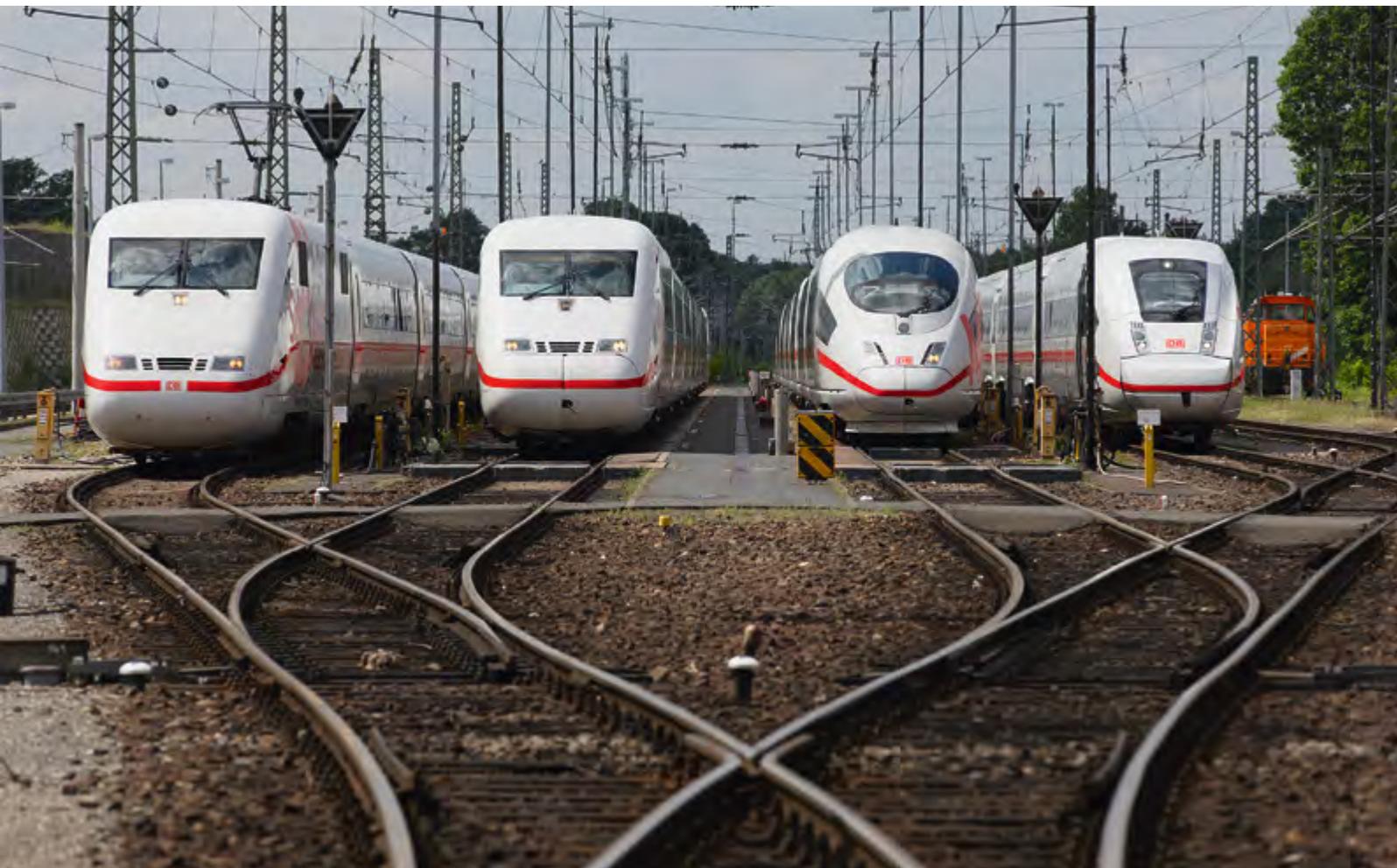
Im Jahr 1974 erlebte die rechnergesteuerte Vermittlungstechnik in Form des Elektronischen Wählsystems (EWS) ihren Durchbruch. Siemens setzte diese Innovation erstmals in einer Münchner Versuchsanlage ein. Ebenfalls zum ersten Mal gelang es 1980 mit dem weltweit verkauften digitalen Wählsystem EWSD, Kommunikations- und Datentechnik für einen breiteren Nutzerkreis zu verbinden. An diesen Quantensprung in Richtung digitale Kommunikation knüpfte das Unternehmen 1984 mit dem an unterschiedliche Kundenbedürfnisse anpassbaren Hicom-System an: Über ISDN-Verbindungen konnten die Teilnehmenden

ohne weitere Vermittlungsschritte nun nicht nur telefonieren, sondern auch Texte, Bilder und sonstige Daten übermitteln.

Im Verkehrswesen kam die weiterentwickelte Zugsicherungstechnik Indusi bis 1973 in 8.000 Triebfahrzeugen zum Einsatz. Diese Linienzugbeeinflussung, die von Bahnhöfen und Zentralen der Deutschen Bundesbahn aus gesteuert wurde, bot neuartige Möglichkeiten, um den Zugverkehr auch bei steigenden Geschwindigkeiten zu sichern. Auch in den Rangierbahnhöfen und Stellwerken wurden die Abläufe dank Siemens-Technik beschleunigt: Ab den 1970er-Jahren brachten automatische und rechnergesteuerte Systeme beim Zusammenstellen und Abfertigen von Güterwaggons eine deutliche Zeitersparnis.

Hicom-Anlage, 1984





Vier ICE-Generationen (von links): ICE 1 bis ICE 4, 2016

Ein neues Zeitalter brach 1991 im schienen- gebundenen Personenfernverkehr mit dem völlig neu konzipierten Hochgeschwindigkeits- zug **Intercity-Express (ICE)** an. Er verhalf der Deutschen Bundesbahn mit deutlich verkürzten Reisezeiten, erhöhten Beförderungskapa- zitäten und komfortabler Ausstattung zu ungeahnter Attraktivität. Siemens war bereits beim 1985 vorgestellten Vorläufermodell InterCityExperimental federführend an der elektrotechnischen und elektronischen Aus- stattung der Triebköpfe beteiligt. Auch an der Entwicklung und Fertigung der fahr- und

sicherheitstechnisch optimierten, flexibleren sowie verbrauchsärmeren Nachfolgemodelle wirkte das Unternehmen mit.

Ein technologisch besonders ehrgeiziges Projekt der frühen 1970er-Jahre war die Magnet- schwebbahn Transrapid. In einem ersten Versuchsstadium unternahm Siemens mit dem sogenannten Magnetkissen-Express Dauertest- fahrten auf einer Rundstrecke in Erlangen. Das Verkehrssystem kam in Deutschland nicht regulär zum Einsatz. In China verbindet der Transrapid heute Shanghai mit dem 30 Kilo- meter entfernten Flughafen Pudong.



Magnetresonanztomograph MAGNETOM von Siemens, 1983

In der Medizinsparte eröffnete die Computertomographie (CT) ab Mitte der 1970er-Jahre bahnbrechende Möglichkeiten. Bereits zu dieser Zeit war die CT erheblich schneller, schonender und präziser als alle bisherigen Verfahren zur Gehirnuntersuchung. Die überlagerungsfreien Schnittbilder der Computertomographie stellen das Innere des Körpers Schicht für Schicht dar. Mediziner können dadurch beispielsweise Tumore oder innere Verletzungen genau lokalisieren.

Der erste CT-Schädelscanner von Siemens trug den Namen SIRETOM und kam 1975 auf den Markt. Nach dreijähriger Entwicklungszeit stellte Siemens im September 1977 seinen ersten Ganzkörper-CT SOMATOM vor. Dieser Sprung vom Schädel-CT zum Ganzkörper-scanner war der erste in einer langen Reihe technischer Meilensteine. Revolutionäre Erfindungen trieben die Computertomographie voran und erweiterten die Anwendungsmöglichkeiten beträchtlich.

Ein neues Niveau in der Weichteildiagnostik wurde mit der Kernspintomographie erreicht. Das Verfahren, das heute als »Magnetresonanztomographie« (MRT) bezeichnet wird, arbeitet mit starken Magnetfeldern. Siemens brachte sein erstes MRT-System, das MAGNETOM, ab 1983 in die klinische Praxis. Frei von jeglicher Strahlenbelastung lassen sich mit MRT-Systemen dreidimensionale Schnittbilder von Gewebe und Organen erzeugen, die kontrastreicher sind als die Aufnahmen anderer bildgebender Verfahren.



CT-Schädelscanner SIRETOM, 1975

Entscheidung für die Mikroelektronik

Den vielleicht größten Einfluss auf die Zukunft von Siemens in dieser Zeit hatte der Entschluss, in der Mikroelektronik mittels massiver Investitionen zur Weltspitze aufzuschließen. Die Unternehmensaktivitäten in diesem Segment gingen auf Entwicklungen im Bereich der Halbleitertechnik zurück, die Siemens 1954 im Münchner Wernerwerk für Bauelemente konzentriert hatte. Ab 1959 wurden zusätzlich am Standort Regensburg passive Bauelemente wie Kondensatoren und Widerstände, später

auch Halbleiter-Bauelemente wie Dioden und Transistoren gefertigt.

Vor einer Beteiligung am entfesselten weltweiten Wettbewerb um die Entwicklung von Speicherchips schreckte Siemens allerdings zurück. Anfang 1983 fiel die Entscheidung der Verantwortlichen, aus diesem finanzintensiven und risikoreichen Geschäft auszusteigen – um noch vor Jahresende die Strategie zu revidieren.

Unter dem seit 1981 amtierenden Vorstandsvorsitzenden Karlheinz Kaske gab Siemens im



Februar 1984 den internen Startschuss für das sogenannte **MEGA-Projekt** – den Einstieg in die Chipfertigung, der viele zurückliegende Vorhaben in den Schatten stellte. Mit äußerst anspruchsvollen technischen und zeitlichen Zielsetzungen vor Augen ging das Unternehmen unverzüglich und mit beispiellosen finanziellen Aufwendungen von insgesamt 2,7 Milliarden DM an die Umsetzung der ehrgeizigen Pläne. Binnen zwei Jahren stellte der Konzern rund 600 Ingenieurinnen und Ingenieure ein –

etwa ein Viertel aller Elektrotechnik-Absolventinnen und -absolventen in Deutschland. Entwicklung wie Produktion wurden parallelisiert und auf innovative Weise miteinander verzahnt, um die Arbeitsprozesse zu dynamisieren und zu beschleunigen. Während im Forschungszentrum München-Perlach die Entwicklungen zur Fertigung eines 1-Megabit-Chips begannen, wurde schon im Oktober 1984 der Grundstein für ein neues Halbleiterwerk in Regensburg gelegt. Den Ausweg aus absehbaren Verzögerungen

Chipfertigung bei Siemens, um 1980







Standort München-Perlach,
1987

rungen brachte 1985 ein Lizenzvertrag mit der japanischen Toshiba Corporation. Mit Blick auf den finanziellen Aufwand und die Entwicklungsleistungen konnte das Projekt auch in den Folgejahren nur durch unternehmensübergreifende Kooperationen geschultert werden.

Selbst eine Spionageattacke des DDR-Staats-Sicherheitsdiensts verhinderte nicht, dass Siemens im Dezember 1987 in Regensburg die Serienfertigung des 1-Megabit-Chips in Gang setzen konnte. Bis zur Einstellung der Produktion 1996 verließen 278 Millionen Chips das Werk. Siemens nahm derweil die nächsten Etappenziele ins Visier: Ende 1989 erlangte der 4-Megabit-Chip Produktionsreife, 1993 wurde der gemeinsam mit dem US-Konkurrenten IBM entwickelte 16-, im Folgejahr der 64-Megabit-Chip ausgeliefert. 1995 präsentierten die Partner Siemens, IBM und Toshiba einen 256-Megabit-Chip, der Konkurrenzprodukten in Größe und Schnelligkeit deutlich überlegen war.

Gerade die Halbleitertechnologie machte deutlich, wie sehr sich Forschung und Entwicklung als Schlüsselbereich der Siemens AG eta-

bliert hatten. Allein zwischen 1968 und 1996 stieg das Volumen der Forschungsaufwendungen von rund 600 Millionen DM auf über 7,3 Milliarden DM. Im Geschäftsjahr 2021 lag es bei 4,9 Milliarden Euro. Im Zusammenhang mit dem MEGA-Projekt schnellten die Aufwendungen auf mehr als elf Prozent des Gesamtumsatzes von Siemens. Die Zahl der Beschäftigten im Bereich FuE stieg zwischen 2010 und 2021 um mehr als ein Drittel von über 30.000 auf rund 42.500.

Ende der 1980er-Jahre war Siemens vor dem Hintergrund eines globalen wirtschaftlichen Strukturwandels unübersehbar in eine neue Phase seiner Geschichte eingetreten. 1991 sollte die Zahl der Beschäftigten mit über 413.000 einen zuvor nie gekannten Höchstwert erreichen. Dennoch konnte sich das Unternehmen auf seiner Position als internationaler technologischer Impulsgeber nicht ausruhen. Siemens musste sich auf einem zunehmend deregulierten Weltmarkt behaupten, während die Elektrotechnik ihre Innovationsfähigkeit permanent unter Beweis zu stellen hatte.



Karl Heinz Beckurts (links) war bei Siemens ein Vorreiter der Digitalisierung und erkannte frühzeitig die Bedeutung von Informationstechnik und Mikroelektronik für das Unternehmensgeschäft. Als Leiter des Zentralbereichs Forschung und Entwicklung stieß er bei Siemens mit dem MEGA-Projekt die erfolgreiche Aufholjagd in der Mikroelektronik an. Beckurts und sein Fahrer Eckhard Groppler (rechts) kamen bei einem Bombenanschlag der Roten Armee Fraktion (RAF) am 9. Juli 1986 bei München ums Leben.



Experimentieren mit Simulationssoftware bei Siemens für den Einsatz eines Roboterarms, 1987



Mikroelektronik und Software-Technologien werden auch in den 90er-Jahren die treibenden innovatorischen Kräfte bleiben. Ausmaß und Geschwindigkeit des technischen Wandels führen zu sprunghaft steigenden Vorleistungen für Investitionen sowie Forschung und Entwicklung.«

Karlheinz Kaske, 1989

1989–2022

Digitalisierung und Globalisierung

Nach 1989 wandelte sich Siemens vor dem Hintergrund einer dynamisch voranschreitenden Globalisierung und der Digitalisierung aller Lebensbereiche von einem internationalen Elektro- zu einem fokussierten Technologieunternehmen. Eine dichte Abfolge struktureller Reformen und strategischer Neuausrichtungen prägte die Entwicklung jener Jahre.





1989/90 – Neuordnung und deutsche Einheit

158

20 Jahre nach der Gründung und Neuordnung unterzog die Siemens AG ihre Organisation Ende der 1980er-Jahre einer weiteren Reform. Die Rahmenbedingungen hatten sich durch die Liberalisierung der Märkte grundlegend gewandelt: An die Stelle langfristiger Geschäftsbeziehungen zu großteils staatlichen Unternehmen traten Verbindungen zu neuen Kunden mit anders gelagerten Bedürfnissen. Produkte mussten schneller und kostengünstiger als je zuvor auf den Markt gebracht werden. Dem Konzern fehlte es hierfür an Flexibilität und Effizienz. Trotz der Neuorganisation und Zusammenfassung unter dem Dach der Siemens AG von 1966/69 war er nach wie vor von der Struktur der drei einstigen Kerngesellschaften Siemens & Halske, Siemens-Schuckertwerke und Siemens-Reiniger-Werke geprägt.

Um Siemens weniger bürokratisch und gleichzeitig transparenter zu machen, wurde am 1. Oktober 1989 eine an US-Unternehmen orientierte neue Struktur in Kraft gesetzt. Aus den acht großen Unternehmensbereichen entstanden 15 kleinere Einheiten. Mehrere Zentralabteilungen, Zentralstellen und Zentrale Dienste übernahmen Querschnittsaufgaben und Dienstleistungen für das Gesamtunternehmen. Regional erhielten die Zweigniederlassungen im Inland sowie die rechtlich selbstständigen Gesellschaften im Ausland größere unternehmerische Verantwortung. Der verkleinerte Zentralvorstand löste den Zentralausschuss als oberstes Führungsgremium ab. Durch eine Verflachung der Hierarchien verkürzten sich die Entscheidungswege. Siemens konnte fortan mit größerer Marktnähe agieren und die Unternehmenspolitik unmittelbarer an den Kundenwünschen ausrichten.

Gesamtvorstand

Zentralvorstand

Bereiche

Anlagentechnik	Antriebs-, Schalt- und Installationstechnik	Automatisierungstechnik
Automobiltechnik	Daten- und Informationstechnik	Energieerzeugung (KWU)
Energieübertragung und -verteilung	Halbleiter	Medizinische Technik
Öffentliche Kommunikationsnetze	Passive Bauelemente und Röhren	Peripherie- und Endgeräte
Private Kommunikationssysteme	Sicherungstechnik	Verkehrstechnik

Zentralabteilungen

Finanzen	Forschung und Entwicklung
Personal	Produktion und Logistik
Unternehmensplanung und -entwicklung	

Zentralstellen

Zentralstelle Außenbeziehungen	Zentrale Berliner Leitung
--------------------------------	---------------------------

Selbstständige Geschäftsgebiete

Audio- und Videosysteme	Elektromechanische Komponenten
-------------------------	--------------------------------

Zentrale Dienste

Berlin	München
Personal	

Bereiche mit eigener Rechtsform

OSRAM GmbH	Dr.-Ing. R. Hell GmbH
------------	-----------------------

Regionale Einheiten

Zweigniederlassungen	Landesgesellschaften	Vertriebsgesellschaften
Stützpunkte	Vertretungen	

Zentralstellen

Regionalverwaltung Inland

US-Operating Companies

Siemens Corporation USA

Regionen
Ausland

Kurz nach der Restrukturierung des Unternehmens führte die friedliche Revolution in der DDR am 9. November 1989 zum Fall der innerdeutschen Mauer, und am 3. Oktober 1990 beendete die deutsche Einheit die jahrzehntelange politische Teilung Deutschlands. Diese historische Zäsur schuf für viele westdeutsche Unternehmen unversehens neue Investitionsmöglichkeiten, so auch für die Siemens AG. Sie kehrte an viele Orte zurück, an denen sie traditionell bis in die 1940er-Jahre Geschäftsstellen- und Produktionsstandorte mit Zehntausenden Mitarbeitenden unterhalten hatte. Viele waren nach Gründung

der DDR 1949 beschlagnahmt und die Siemens-Werke in Volkseigene Betriebe (VEBs) umgewandelt worden. Jetzt übernahm Siemens **15 ehemalige VEBs** von der für die Privatisierung zuständigen Treuhandanstalt – unter anderem in Rostock, Leipzig, Chemnitz, Görlitz und Dresden – und gliederte sie im Oktober 1992 in den Gesamtkonzern ein.

Mit Investitionen in Milliardenhöhe sowie Schulungs-, Aus- und Weiterbildungsprogrammen gehörte Siemens ab 1990 zu den größten Industrieinvestoren in Ostdeutschland. Das Geschäftspotenzial war gewaltig: Bei der Errichtung neuer Kommunikationsnetze und einer leistungsfähigen Verkehrstechnik bestand ebenso großer Nachholbedarf wie bei der Automatisierung ganzer Industriebetriebe und dem Aufbau wirtschaftlicher Energieversorgungssysteme.



Lehrlinge im Ausbildungszentrum
Rostock, 1992



Siemens-Turbinenfabrik in Görlitz, 2004

Im Zeichen der globalisierten Wirtschaft

Mit dem Ende des Kalten Krieges und der wirtschaftlichen Öffnung der ehemaligen Ostblockländer boten sich zusätzliche Perspektiven für Siemens. Auch wenn die Ostverträge mit der DDR, der Sowjetunion, Polen und der ČSSR in der ersten Hälfte der 1970er-Jahre den technisch-wirtschaftlichen Austausch erleichtert hatten, bewegten sich die Aufträge aus den planwirtschaftlich organisierten Staaten Osteuropas über Jahrzehnte auf vergleichsweise niedrigem Niveau. Nun brach eine neue Zeit für die Expansion auf diese Märkte an.

Das Augenmerk von Siemens richtete sich insbesondere auf Joint Ventures in der Sowjetunion beziehungsweise ihren Nachfolgestaaten, wo Siemens & Halske gut 140 Jahre zuvor erstmals unternehmerisch Fuß gefasst hatte. Beim bis dahin größten Auftrag, den das Unternehmen in Russland ausführte, übernahm Siemens 2011 gemeinsam mit der russischen Sinara-Gruppe für rund 2 Milliarden Euro die Produktion von 1.200 Regionaltriebzügen. Eine schwere Zäsur markierte der russische Angriff auf die Ukraine im Februar 2022. Als Reaktion darauf traf Siemens die Entscheidung, sich vom russischen Markt zurückzuziehen.

Die Globalisierung erfasste nach 1989 die gesamte Welt und hatte großen Einfluss auf die Elektroindustrie – und damit auch auf Siemens. Wirtschaftliche Kennzeichen dieser Entwicklung waren der Anstieg der weltweiten Exporte, vor allem aber die schnell wachsenden Direktinvestitionen von Unternehmen auf ausländischen Märkten. Selbst für einen von jeher multinational ausgerichteten Global Player wie Siemens geschah dies in atemberaubendem Tempo. Hatte der Konzern 1990/91 noch 46 Prozent seines Umsatzes in Deutschland erwirtschaftet, lag der Anteil zehn Jahre später nur mehr bei 22 Prozent, 2021 bei 18 Prozent. 217.000 der insgesamt 303.000 Beschäftigten – fast 72 Prozent – waren 2021 im Ausland tätig.

Nach wie vor war der europäische Markt für Siemens von wesentlicher Bedeutung. Die Gründung der Europäischen Union 1992, die stufenweise Umsetzung der Wirtschafts- und Währungsunion mit Entstehung eines gemeinsamen Binnenmarkts und die Einführung des Euro als Gemeinschaftswährung schufen ab 1999 eine neue wirtschaftliche Bewegungsfreiheit. Siemens erwirtschaftete rund 30 Prozent des Umsatzes in Europa – zu Beginn der 1990er- und der 2000er-Jahre ebenso wie heute.



Ein erfolgreicher Wissenstransfer in einer globalisierten Welt:
Ab 1990 beginnt Siemens Matsushita Components in
Heidenheim mit der Fertigung von Tantal-Chip-Kondensatoren
für den europäischen Markt

Gerade in den führenden europäischen Industriestaaten Frankreich und Großbritannien erschwerten langlebige Marktregulierungen jedoch zunächst Expansionen in größerem Stil. Zu den bedeutendsten Erwerbungen von Siemens zählte hier Ende 1989 die sich über insgesamt zwölf Monate hinziehende Übernahme des diversifizierten Elektronikproduzenten Plessey Company. Gemeinsam

mit dem Elektrokonzern General Electric Company wurde das Unternehmen für einen Kaufpreis von rund zwei Milliarden britischen Pfund erworben.



In Shanghai produzierte Mobilfunktelefone (l.) und Fertigung von Computertomographen (r.), 1993/94

Die größte Dynamik entfaltete das Geschäft mit China. Das Land wuchs binnen wenigen Jahrzehnten zu einem wirtschaftlichen Schwergewicht heran, das 2020 bereits knapp 29 Prozent aller Elektroimporte nach Europa lieferte. Die Zahl der von Siemens in China gegründeten Joint Ventures in den Bereichen Kommunikation, Energie und Automatisierung sowie Antriebs-, Schalt- und Installationstechnik stieg allein bis 2001 auf über 50. In Shanghai zeigte Siemens beispielhaft seine Präsenz am chinesischen Markt, indem es über zwei Jahrzehnte am Neubau der U-Bahn-Linien, einem der wichtigsten Infrastrukturprojekte der Millionenstadt, mitwirkte: Vom Baubeginn der

ersten Metrolinie 1989 bis zur sogenannten Pearl-Linie 2002 war das Unternehmen Partner in allen Bereichen des Projekts. 2021 umfasste das Engagement des Unternehmens in der Volksrepublik 51 Tochterunternehmen sowie zehn assoziierte und Gemeinschaftsunternehmen. Im selben Jahr erwirtschaftete Siemens in China rund 8,2 Milliarden Euro und damit 13 Prozent seines weltweiten Umsatzes.

In den USA, dem wichtigsten regionalen Einzelmarkt, gelang es Siemens nach der Jahrtausendwende, sich zu etablieren. Im Jahr 2001 überstieg das Geschäftsvolumen der Siemens Corporation und ihrer Tochtergesellschaften erstmals die Umsätze in Deutschland. 20 Jahre später stammten knapp 22 Prozent der weltweiten Umsätze von Siemens aus den USA. Zahllose Aktivitäten, strategische Kooperationen und Joint Ventures sowie umfangreiche Akquisitionen von Spezialfirmen

machten Siemens zeitweise zum größten ausländischen Investor des Landes. 2015 stellte die Übernahme des texanischen Unternehmens Dresser-Rand, eines der weltweit führenden Ausrüster der Öl- und Gasindustrie, zu einem Kaufpreis von 7,8 Milliarden US-Dollar einen der größten Zukäufe in der Siemens-Geschichte dar. Durch die Fertigung von Stadtbahnen für verschiedene Metropolen des Landes stieg Siemens auf diesem Sektor zum US-Marktführer auf. Der bedeutendste Auftrag umfasste 175 in Leichtbauweise konstruierte

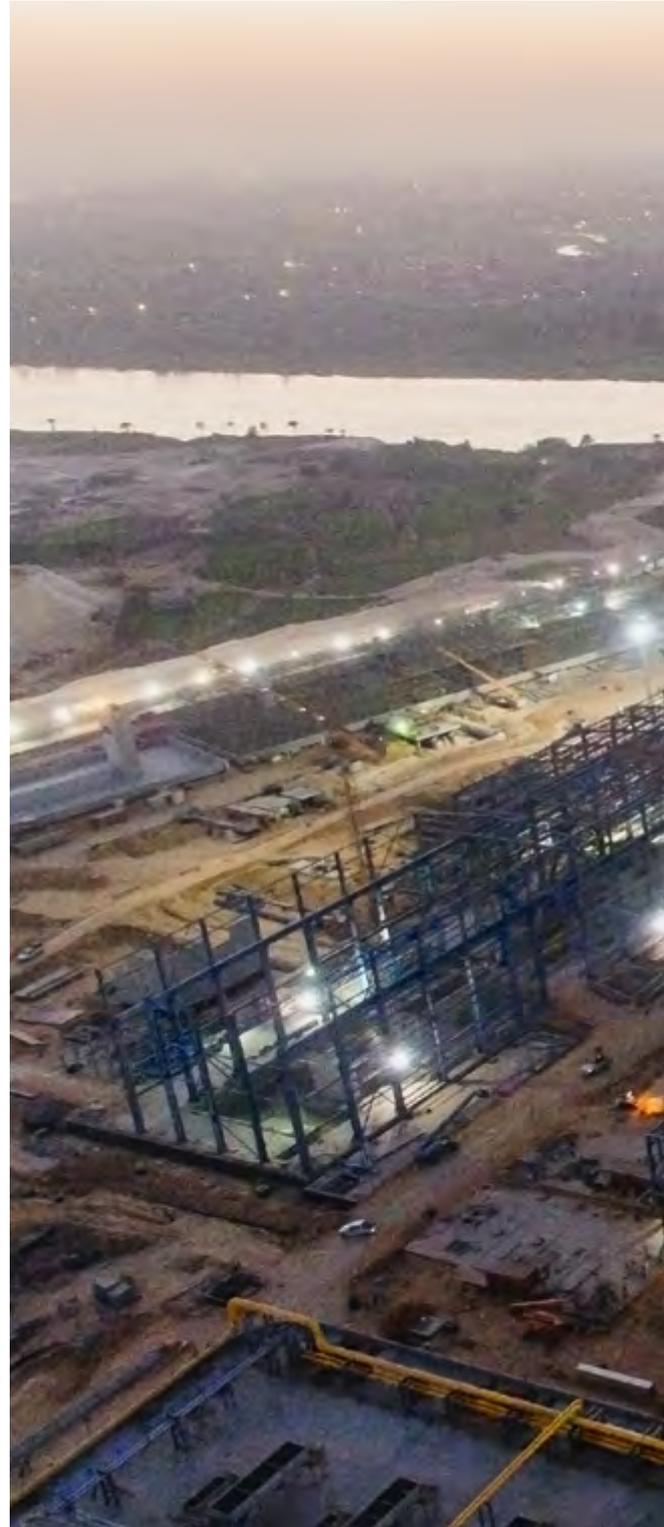
verbrauchsarme Stadtbahnwagen, die in San Francisco zum Einsatz kamen. Die Notierung an der New York Stock Exchange am 12. März 2001 brachte dem weiteren Ausbau des US-Geschäfts bis zu ihrer Rücknahme 2014 jedoch nicht den erhofften Schub. Da der Aktienhandel zum Großteil in Deutschland und über außerbörsliche elektronische Plattformen abgewickelt wurde, folgte Siemens mit dem Delisting dem Beispiel anderer Unternehmen.

Einführung der Siemens-Aktie an der New York Stock Exchange, 2001



Wenig später, zwischen 2015 und 2018, realisierte Siemens in **Ägypten** ein Projekt von historischen Ausmaßen, das die Energieinfrastrukturen des Landes modernisieren wird: Für rund acht Milliarden Euro errichtete der Konzern im Zuge eines der größten Einzelaufträge seiner bis dahin 168-jährigen Geschichte drei Gaskraftwerke sowie zwölf Windparkanlagen. Nach Abschluss der letzten Bauphase werden nun bis zu 40 Millionen Menschen mit Energie versorgt.

2021 erhielt Siemens aus Ägypten einen weiteren, noch größeren Auftrag. Das neue Projekt umfasst den Aufbau eines **modernen Verkehrssystems**, und wird vor Ort bis zu 40.000 Arbeitsplätze schaffen. Dieser »Suezkanal auf Schienen« wird mit Alexandria die Zentren Ägyptens am Mittelmeer und am Roten Meer sowie die seit 2015 östlich von Kairo entstehende zukünftige Hauptstadt des Landes auf einer Strecke von rund 2.000 Kilometern mit modernsten Hochgeschwindigkeitszügen verbinden.



Gas- und Dampfturbinen (GuD)-Kraftwerk in Ägypten, 2017



Die Umgestaltung der Siemens AG ab den 1990er-Jahren

Im Oktober 1992 übernahm Heinrich von Pierer das Amt des Vorstandsvorsitzenden. Seine Zeit markierte den Beginn einer Reihe Siemens-interner Unternehmensprogramme, die darauf abzielten, die Komplexität des Konzerns zu reduzieren.

Den ersten Markstein bildete 1993 die Implementierung des Programms »time optimized processes« (top), das auf den drei Säulen »Produktivität«, »Innovation« und »Wachstum« basierte. Es sollte das organisatorische Ineinandergreifen der verschiedenen Konzernbereiche fördern und Hierarchien abbauen. Um die Flexibilität des Unternehmens zu erhöhen und seine Kundenorientierung zu stärken, wurde kleineren Teams sowie den einzelnen Mitarbeitenden mehr Verantwortung übertragen.

Produktivitätsmaßnahmen zielten darauf ab, schneller, besser und kostengünstiger am Markt zu sein. Sowohl die Zunahme der jährlichen Erfindungsmeldungen und Patente als auch das Wachstum in den Zielregionen Asien-Pazifik-Raum und Nordamerika wurden intern als Erfolge von top gewertet.

Das »Schreckensjahr« 1997 führte Siemens jedoch vor Augen, dass es zur Kostensenkung und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit weiterer Schritte bedurfte. Während Südostasien von einer schweren Wirtschaftskrise erschüttert wurde, belasteten Probleme und Umsatzrückgänge im Bereich der Bahn- und der Kraftwerkstechnik sowie in der Mobiltelefon- und der Halbleitersparte den Konzern. Als schnelle Reaktion legte Siemens im Juli 1998 das



Finanzvorstand Joachim Neubürger und Vorstandsvorsitzender Heinrich von Pierer anlässlich der Verkündung des 10-Punkte-Programms, 1998



Anzeigenmotiv der Siemens-answers-Kampagne im Rahmen von »Fit4More«, 2005

langfristig orientierte »10-Punkte-Programm« auf. Dieses verfolgte eine konsequente Fokussierung auf das Kerngeschäft und entsprechende Akquisitionen. Zugleich brachte es den Ausstieg aus dem Halbleitergeschäft. Die internen Berichts- und Kontrollprozesse wurden aufgewertet, das Rechnungswesen in Vorbereitung auf den US-Börsengang 2001 umgestellt und transparenter gemacht. Im Ergebnis konnte Siemens Umsatz und Ertrag deutlich steigern.

Unter Klaus Kleinfeld – ab Januar 2005 Nachfolger von Pierers als Vorsitzender des Vorstands – wurde die Siemens AG weiter umgebaut. Noch im Jahr seines Amtsantritts startete er das Arbeitsprogramm »Fit4More«, das weitreichende Verschiebungen im Portfolio nach sich zog. Kleinfelds Strategie richtete sich an

zwei globalen Megatrends aus: dem demografischen Wandel und der Urbanisierung. Aus diesen leitete Siemens Energie, Infrastruktur und Gesundheit als die entscheidenden Anwendungsfelder der Zukunft ab. Das Unternehmen intensivierte das Engagement in der Industrieautomatisierung und Energie- sowie Medizintechnik, verkaufte seine hochdefizitäre Mobiltelefonsparte und gliederte das Geschäft mit Kommunikationsnetzen aus. Dies war notwendig, da Siemens über mehrere Jahre die technologischen Entwicklungen in der Kommunikationstechnik falsch eingeschätzt hatte, etwa den Trend zur Sprachübermittlung über das Internet (Voice over IP). 2007 verkaufte Siemens zudem seine Sparte VDO Automotive Parts an die Continental AG.

Die Compliance-Affäre 2006 bis 2008

Ende 2006 stürzte eine Korruptionsaffäre Siemens in die verheerendste Krise seit 1945. Durchsuchungen der Staatsanwaltschaft München an zahlreichen Unternehmensstandorten bildeten am 15. November 2006 den Auftakt zu Ermittlungen, die die Grundfesten des Konzerns erschütterten. Auch in den USA nahmen Behörden Siemens ins Visier. Aufgrund der dortigen rigiden Rechtsvorschriften stand das Fortbestehen des Unternehmens auf dem Spiel. Es ging um schwarze Kassen, Veruntreuung und Schmiergeldzahlungen bis hin zu Steuerhinterziehung, Bestechung und Korruption. Weite Teile des Unternehmens waren

betroffen – trotz der Einführung eines unternehmenseigenen Compliance-Systems Anfang der 1990er-Jahre. Am Ende summierten sich die aufgedeckten Zahlungen auf rund 1,3 Milliarden Euro.

Mit dem Abschluss der gerichtlichen Verfahren in München und Washington im Dezember 2008 konnte Siemens existenzbedrohende Szenarien abwenden. Gleichwohl beliefen sich Bußgeldzahlungen, Steuernachforderungen und Honorarkosten für externe Anwälte auf insgesamt 2,5 Milliarden Euro. 130 Unternehmensangehörige mussten ihre Posten räumen, und auch an der Konzernspitze gab es Konse-

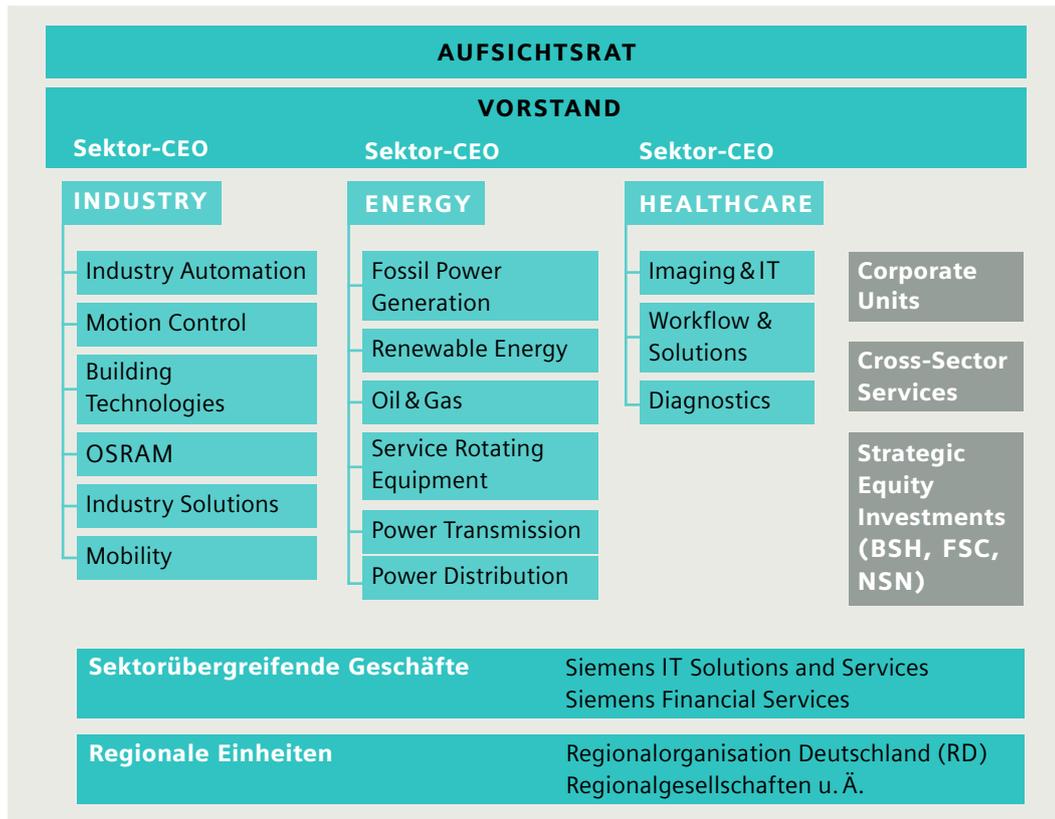
Der Siemens-Aufsichtsrat beruft Peter Löscher zum neuen Vorstandsvorsitzenden, (von links): Heinrich Hiesinger, Ralf Heckmann, Gerhard Cromme, Berthold Huber, Peter Löscher, 2007



quenzen: Im April 2007 gab der Aufsichtsratsvorsitzende Heinrich von Pierer sein Amt auf, Ende Juli zog sich Klaus Kleinfeld vom Vorstandsvorsitz zurück. Nachfolger als Aufsichtsratschef wurde der Compliance-erfahrene Manager Gerhard Cromme, der für die deutsche Industrie die Regeln für gute Unternehmensführung federführend erarbeitet hatte.

Die Compliance-Affäre hatte die Reputation der Siemens AG beschädigt und in der Belegschaft große Verunsicherung ausgelöst. Um Ansehen und Vertrauen zurückzugewinnen, errichtete Siemens ein modernes, durchgreifendes Compliance-System, das auch für andere Unternehmen Maßstäbe setzte. Ein zentrales Element der internen Kontrollstrukturen war das im Sommer 2007 installierte

»Compliance Helpdesk«. Dieses gab den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Orientierung und vermittelte Informationen über rechts- und regelkonforme Verhaltensweisen. Zum 1. Oktober 2007 wurde außerdem ein eigenes Vorstandsressort für Recht und Compliance eingerichtet.



Siemens-Unternehmensstruktur, 2008

Reformmaßnahmen ab 2007

Am 1. Juli 2007 rückte mit dem Österreicher Peter Löscher erstmals ein externer Manager an die Spitze der Siemens AG. Der überraschenden Personalentscheidung folgte ein umfassendes Revirement in Vorstand und Aufsichtsrat, das die Verankerung einer nachhaltigen Compliance-Kultur unterstreichen sollte. Erstmals wurden mit Barbara Kux (2008) und Brigitte Ederer (2010) zwei Frauen in die oberste Führungsebene des Konzerns berufen.

Die Einführung des CEO-Prinzips unter Löscher zentrierte das Unternehmen auf die drei Sektoren Industry, Energy, Healthcare sowie den 2011 geschaffenen zusätzlichen Sektor Infrastructure & Cities. Auch Löscher setzte auf Megatrends: demografischen Wandel, Urbanisierung, Klimawandel und Globalisie-

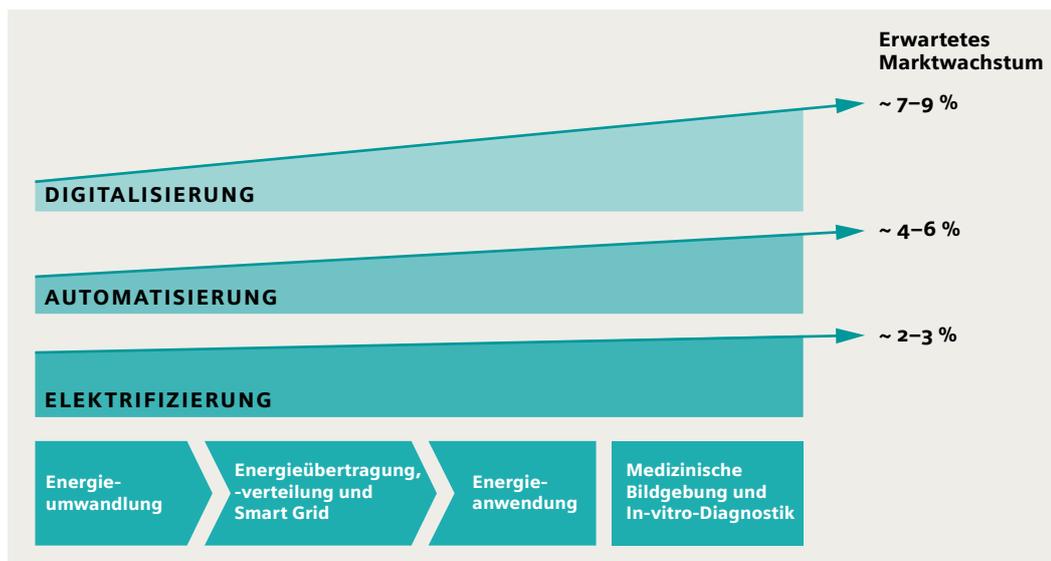
rung. Angesichts der Nuklearkatastrophe im japanischen Fukushima im Jahr 2011 beschloss die Konzernführung außerdem den vollständigen Rückzug aus dem Geschäft mit der Kernkraft. Die erwarteten Gewinne blieben indes mehrere Quartale hinter den Erwartungen zurück. Kritische Stimmen wurden immer lauter, und Mitte 2013 entschloss sich Peter Löscher, Siemens zu verlassen.

Der neue CEO von Siemens, Joe Kaeser, setzte ab August 2013 eigene strategische Akzente. Entscheidend unterstützt wurde er dabei von dem neuen CFO Ralf Thomas, der diese Position bis heute inne hat. Die 2014 präsentierte Strategie »Vision 2020« legte den Fokus des Konzerns auf die Bereiche Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisie-

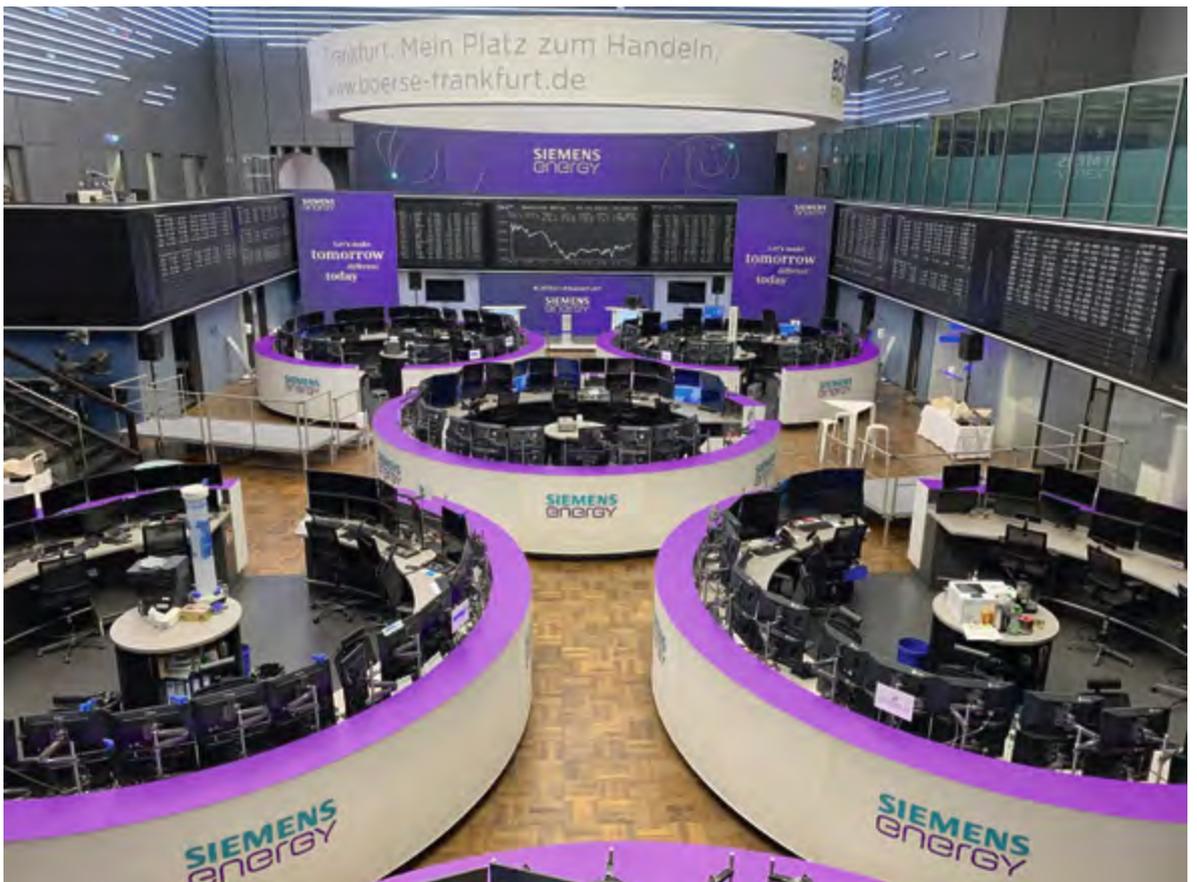
rung und reorganisierte die bisherigen Sektoren in kleinere Einheiten, genannt Divisionen. Zwei Jahre später nahm Joe Kaeser eine erneute Restrukturierung vor und schuf sogenannte operative Unternehmen (Operative Companies) als Vorbereitung dafür, Siemens in drei eigenständige Unternehmen aufzuteilen.

Das Windenergiegeschäft fusionierte Siemens 2017 mit dem börsennotierten spanischen Windenergieanlagenhersteller Gamesa Corporación Tecnológica, der seitdem als »Siemens Gamesa Renewable Energy« (SGRE) firmiert und weiterhin in Spanien börsennotiert ist. Im Jahr 2018 wurde die 100-prozentige Tochter Siemens Mobility GmbH gegründet und eine Fusion mit dem französischen

Konzern Alstom angestrebt. Diese wurde 2019 von der Europäischen Kommission untersagt. Schließlich besiegelte eine außerordentliche Hauptversammlung der Siemens AG am 9. Juli 2020 einen historischen Einschnitt: Infolge des Transfers der Anteile an SGRE in das Energiegeschäft erfolgte dessen komplette Abspaltung vom Unternehmen. Die Siemens Energy AG ist seit September 2020 an der Deutschen Börse notiert, die Siemens AG ist mit 35 Prozent beteiligt.



Wachstumfelder des Strategieprogramms »Vision 2020«, 2014



Börsengang der Siemens Healthineers AG, 2018, und Siemens Energy AG, 2020

Zu den Kernthemen des Unternehmens zählen seit den 1970er-Jahren auch **Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung**. Ernst von Siemens selbst begrüßte 1970 ausdrücklich, dass »die Notwendigkeit des Schutzes unserer Umwelt so kräftig in das Bewusstsein der breiten Öffentlichkeit gerückt worden« war.²⁹ Ab 1990 verpflichteten die »Unternehmensleitsätze« den Konzern zur »Schonung unserer Umwelt und zum sparsamen Umgang mit den natürlichen Ressourcen« bei Fertigungsprozessen und Produkten.³⁰ 2008 stellte Siemens das Umweltportfolio vor: Produkte und Lösungen, mit denen Kundinnen und Kunden signifikant Treibhausgase einsparen. 2015 verkündete der Konzern sein Ziel, bis 2030 klimaneutral zu wirtschaften, und es gelang ihm, den CO₂-Ausstoß bis 2020 bereits um 1,2 Millionen Tonnen auf 50 Prozent zu reduzieren.

Die Orientierung an ökologischen und nachhaltigen Kriterien ist heute Teil der Corporate Social Responsibility des Unternehmens. Im Jahr 2000 veröffentlichte die Siemens AG ihren ersten »Corporate Citizenship Report«, in dem sie die Wahrnehmung ihrer gesellschaftlichen



Titelblatt einer Siemens-Druckschrift zum Thema Umweltschutz, 1971

und sozialen Verantwortung dokumentierte. Um seinen gewachsenen Ansprüchen hinsichtlich Nachhaltigkeit, gesellschaftlicher Verantwortung und Unternehmensführung (Environment, Society and Governance – ESG) gerecht zu werden, stellte Siemens im Juni 2021 das **DEGREE**-Rahmenwerk vor. Dieser umfassende Ansatz, der alle Bereiche von ESG berücksichtigt, beruht auf sechs Säulen: Dekarbonisierung, einem von ethischen Standards bestimmten Verhalten, verantwortungsbewussten Geschäftspraktiken, Ressourceneffizienz, Gleichbehandlung und Respekt sowie der Fähigkeit der Teilhabe am Arbeits- und Berufsleben durch regelmäßige Weiter- und Fortbildungen.

Geschäftsstrategie, Entwicklung und Produktion im Zeitalter der Digitalisierung

176

Neben der Globalisierung war es die Digitalisierung, die zu einer der wichtigsten Triebfedern für Siemens wurde. Diese machte sich in sämtlichen Entwicklungs- und Produktionsprozessen bemerkbar: Automatisierungslösungen sowie die Energieerzeugung und -übertragung unterlagen ebenso einem radikalen Wandel wie die Medizin- und die Verkehrstechnik. Für die Kommunikationssparte von Siemens brach in der Ära des Internets eine neue Zeitrechnung an. Inhalte und Daten aller Art ließen sich blitzartig weltweit übertragen, Multimedia-Anwendungen eröffneten schier grenzenlose Möglichkeiten.

Vor diesem Hintergrund war nicht allen Konzernsegmenten eine Zukunft beschieden. Auf dem hart umkämpften Feld der Datenverarbeitungs- und Informationstechnik setzte die Siemens AG auf eine ihrer größten Akquisitionen nach Ende des Zweiten Weltkriegs. Im Oktober 1990 erwarb sie die Mehrheit der angeschlagenen Paderborner Nixdorf Computer AG und fusionierte diese zur Siemens Nixdorf Informationssysteme AG (SNI), dem größten europäischen Unternehmen der Informationstechnik. Doch die Entscheidung litt unter technischen und organisatorischen Problemen. Darüber hinaus ließen sich die



Unternehmenssitz der Siemens Nixdorf Informationssysteme AG in München, 1990

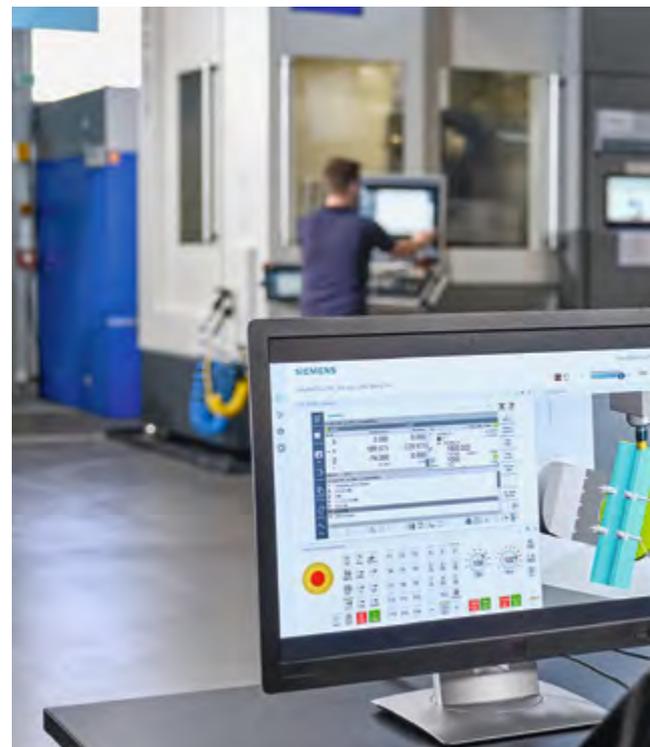
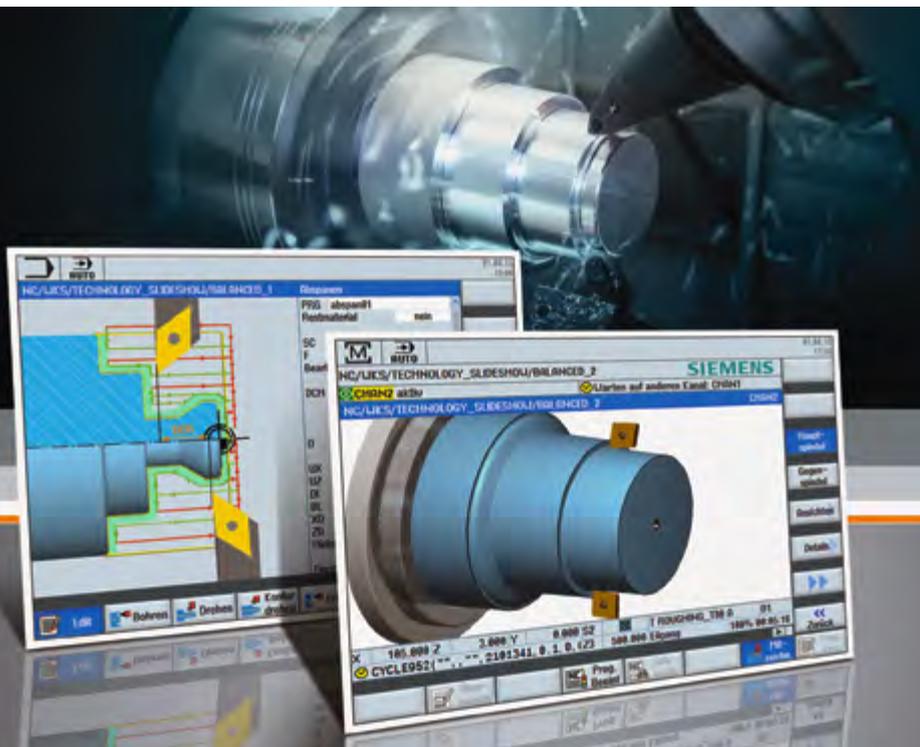


Computerfertigung für Siemens-Nixdorf
im Augsburger Elektronikwerk, 1992

unterschiedlichen Unternehmenskulturen nur schwer harmonisieren. Nach einer Sanierung und Reorganisation schrieb SNI zwar 1995 erstmals schwarze Zahlen, wurde 1998 aber dennoch aufgelöst und zunächst in die Siemens AG integriert. Seit 2009 ist die Computertechnik nicht länger Teil des Konzerns.

Gleichzeitig durchlebte Siemens ein dramatisches Auf und Ab in der Halbleitertechnik. Kaum prognostizierbare zyklische Impulse sowie konjunkturelle Schwankungen ließen wenig Spielraum für längerfristige Planungen. Zugleich erforderte die Chipproduktion hohe Investitionen. Unter dem Strich lief dies auf ein Verlustgeschäft hinaus, sodass Siemens beschloss, die Halbleitersparte in die Infineon Technologies AG mit 25.000 Beschäftigten und Sitz in München auszulagern.

Öffentlichkeitswirksam erlebte der zum 1. April 1999 gegründete Halbleiterhersteller Infineon im Folgejahr den bis dahin größten Börsenstart eines deutschen Technologieunternehmens, bevor das Ende der »Dotcom-Euphorie« massive Umsatzeinbrüche in der Halbleiterindustrie, begleitet von einem drastischen Preisverfall bei Mikrochips, brachte. Schrittweise leitete die Siemens AG die Trennung von Infineon in die Wege und veräußerte 2006 ihre letzten Unternehmensanteile.



Digitale Zwillinge verbinden reale und digitale Welten in der Industrie, 2020

Um im Bereich der Digitalisierung eine Vorreiterrolle einzunehmen, startete Siemens ab 2008 durch gezielte Zukäufe den Aufbau eines digitalen Portfolios an Software und Services. Bis 2022 wurden 13,6 Milliarden Euro in Unternehmen wie etwa UGS, Mentor Graphics, LMS oder Mendix investiert. Mit diesen Akquisitionen war die Grundlage für die Schaffung des heutigen Siemens-Softwaregeschäfts gelegt. Als erstes Unternehmen setzt Siemens mit dem Geschäft Digital Factory auf die konsequente **Digitalisierung in der Industrie**. Dies war ein entscheidender Moment für das Unternehmen und machte es zum Vorreiter der Industrie 4.0, denn man hatte erkannt, dass durch die Verbindung von realen und digitalen Welten die Effizienz in der Industrie entscheidend verbessert werden kann. Mithilfe von digitalen Zwillingen lassen sich in der virtuellen Welt Prozesse simulieren, bevor

Entwicklung, Fertigung und Betrieb in der realen Welt umgesetzt werden. Einzelne Produkte bis hin zu ganzen Anlagen können auf diese Weise mit vermindertem Kostenaufwand, ressourcensparend und in deutlich kürzerer Zeit realisiert werden. Der Siemens-Bereich Digital Industries ist inzwischen sowohl eine treibende Kraft der digitalen Transformation in der Fertigungs- und Prozessindustrie als auch führend in der industriellen Automatisierung und Digitalisierung.

Das heutige Geschäft **Smart Infrastructure** und die Energietechnik-Abteilungen – die Bereiche Nieder- und Mittelspannung – sind aus dem 2008 geschaffenen Geschäft Building Technologies und dem Bereich Infrastructure & Cities von 2011 hervorgegangen. Im Fokus dieser beiden Geschäftsbereiche standen die Integration von Technologien für urbane Ballungsräume und deren Infrastrukturen. Im



Jahr 2012 eröffnete Siemens mit The Crystal in London das erste globale Zentrum für nachhaltige Stadtentwicklung. Das Gebäude war selbst ein Paradebeispiel für Energieeffizienz.

Das Streben nach mehr Nachhaltigkeit und die zunehmende Digitalisierung in der Gebäude- und Stromnetzplanung eröffneten neue Möglichkeiten in Sachen Energieverbrauch und -versorgung. Die Lösungen von Siemens in den Bereichen Smart Buildings und Smart Grids, der Aufbau und die Verbindung von intelligenten und digital vernetzten Gebäuden und Stromnetzen erreichten neue Dimensionen für die Gestaltung der Stadt von morgen. So wurde ab 2013 beispielsweise im **Aspern-Smart-City-Research-Projekt** bei Wien begonnen, die komplexen Zusammenhänge der Energieverteilung in einem urbanen Umfeld zu erforschen. In dem neuen Stadtteil sollen in den kommenden Jahren 25.000 Men-

schen wohnen. Dort wird unter anderem nach Lösungen gesucht, wie der Energiebedarf von Elektrofahrzeugen auf das Stromnetz intelligent gemanagt werden kann. Dieses Projekt war ein Vorgeschmack für das, was 2020 auf der **Expo in Dubai** schließlich als Blaupause für ein nachhaltiges urbanes Zusammenleben geschaffen werden sollte.

Lösungsansätze wie die der vergangenen Jahre tragen zur Beschleunigung der Energiewende bei. Sie sollen dabei helfen, den wachsenden Energieverbrauch mit softwarebasierten Stromnetzen zu regeln. 2022 übernahm Siemens mit Brightly den führenden Softwarehersteller für cloudbasiertes Asset Management und vervollständigte mit diesem Schritt sein digitales Portfolio in der Gebäudetechnik.



Ausstellungsgelände der Expo in Dubai, 2020
Nachhaltigkeits-Pavillon auf der Expo in Dubai (rechts)
Zeichen der Expo 2020 im Eingangsbereich des
Ausstellungsgeländes in Dubai (unten)





Digitale S-Bahn Hamburg, 2021

In der Verkehrstechnik setzte der Konzern auf Plattformkonzepte, was die Entwicklung und Lieferung neuer Züge deutlich vereinfachte. Ein Beispiel ist die seit 2010 ausgelieferte, bis zu 200 Stundenkilometer schnelle Multisystem-Lokomotive Vectron, eine der erfolgreichsten überhaupt; bis heute wurden mehr als 1.400 Stück an 62 verschiedene Kunden verkauft. Die Lok kann flexibel an die Anforderungen der Betreiber angepasst und in Bahnsystemen unterschiedlicher Länder eingesetzt werden. Als Weiterentwicklung des Intercity Express (ICE) kam ab 2002 der länderspezifisch konfigurierbare Velaro international zum Einsatz. Der 2018 vorgestellte Nachfolger Velaro Novo, der 2023 ausgeliefert wird, soll komfortable und – dank seiner Leichtbaustruktur sowie einer verbesserten Aerodynamik – um bis zu 30 Prozent energie sparendere Zugreisen ermöglichen. Für den

öffentlichen Nahverkehr entwickelte Siemens hochautomatisierte und fahrerlose U-, S- und Straßenbahnen. Hier sind die Metro im französischen Lille und am Flughafen Roissy-Charles de Gaulle in Paris sowie die fahrerlose U-Bahn in Nürnberg gelungene Beispiele.

Daneben setzte Siemens auch in der Mobilität auf digitale Technologien. 2013 übernahm Siemens Invensys Rail und baute damit seine Position in der Zugautomatisierung aus. 2020 transferierte Siemens gemeinsam mit ÖBB Infrastructure erstmalig ein digitales Stellwerk in die Cloud. Dies ermöglichte die virtuelle Darstellung der meisten Signaltechnik Komponenten – ein technologischer Durchbruch. Die weltweit erste völlig autonom zu betreibende **digitale S-Bahn** wurde 2021 in Hamburg vorgestellt. Grundlage ist die seit Beginn der 1990er-Jahre schrittweise umgesetzte europaweite Standardisierung der Signal- und Sicher-

heitssysteme für den Zugverkehr im Rahmen des European Train Control System.

In der Medizintechnik brachte Siemens 2001 mit dem Biograph ein Hybridsystem auf den Markt, das die Computertomographie und die Nuklearmedizin kombinierte. Das Gerät bildet Körperfunktionen, Stoffwechselfvorgänge und anatomische Details von Organen exakt ab und spielt daher bei Früherkennung und Behandlung von Krankheiten eine wichtige Rolle. Mit dem SOMATOM Definition, der zwei Röntgenröhren und Detektoren enthält, verbesserte Siemens die Leistungsfähigkeit der Computertomographie deutlich bei gleichzeitig reduzierter Strahlenbelastung. Das Gerät, das inzwischen wesentlich weiterentwickelt wurde, liefert detaillierte Abbildungen von Knochen, Körpergewebe oder -flüssigkeiten. Im Jahr 2011 vereinte der Biograph mMR die Magnetresonanztomographie mit der Nuklearmedi-



Anzeige anlässlich des Einstiegs von Siemens in die Labordiagnostik, 2007

zin, ein Meilenstein etwa für die Diagnostik von Tumoren oder in der Neurologie.

Ein wichtiger Schritt bei der Erweiterung des Portfolios waren ab 2006 verschiedene Zukäufe in der Labordiagnostik, die heute eine der Säulen von Siemens Healthineers ist. Ein wichtiger Baustein ist die Diagnostik-Plattform Atellica, eine hochflexible Lösung für die Klinische Chemie und die Immundiagnostik.

2016 formierte Siemens seine Medizintechniksparte unter dem Markennamen Siemens Healthineers neu und kündigte an, die Sparte an die Börse bringen zu wollen. Der erste Handelstag der Aktie fand schließlich im März 2018 statt. 2021 übernahm **Siemens Healthineers** den US-Krebstherapiespezialisten Varian. Mit 16 Milliarden Dollar war es die größte Übernahme der Siemens-Geschichte. Damit verfügt das Unternehmen nun über das Potenzial, Krebs künftig noch besser zu bekämpfen – mit einem Portfolio aus Bildgebung, Labordiagnostik, künstlicher Intelligenz und Therapie.

CT-Aufnahme des Herzens und der Koronargefäße mit dem SOMATOM Definition, 2006

Das fokussierte Technologieunternehmen

184

Heute, im Jahr 2022, tragen drei Unternehmen den Namen Siemens: Siemens Healthineers, Siemens Energy und die Siemens AG.

Roland Busch, der die Reihe innovationsgetriebener Naturwissenschaftler an der Spitze fortsetzt, hat seit seinem Amtsantritt als CEO der Siemens AG im Jahr 2021 den Wandel vorangetrieben. Das neue Kapitel als fokussiertes Technologieunternehmen begann für Siemens jedoch bereits im Oktober 2020. Busch – und mit ihm ein fast komplett neu formiertes Vorstandsteam – stellte vier strategische Prioritäten in den Mittelpunkt: Customer Impact, Technology with Purpose, Empowerment und Growth Mindset. Die neue Gesamtstrategie konzentriert sich dabei darauf, die Schaffung von qualitativem Wachstum zu beschleunigen und den Kunden die Transformation der Industriebereiche zu ermöglichen, die das Rückgrat unserer Wirtschaft bilden. Die Strategie garantiert, dass Siemens am Puls der Zeit bleibt; sie fördert seine Anpassungsfähigkeit und stellt sicher, dass seine Mitarbeitenden in Zeiten des Wandels ihre Fähigkeiten weiterentwickeln können. Wie kaum ein Vorstands-

chef in der jüngeren Siemens-Geschichte stand Roland Busch in den ersten Monaten seiner Amtszeit vor schwerwiegenden Herausforderungen: Die anhaltende Covid-19-Pandemie und der russische Angriffskrieg in der Ukraine stellten lange gültige Gegebenheiten und Prinzipien des Unternehmens auf den Kopf. Lockdowns unterbrachen die Lieferketten, Materialien wurden knapp, die Inflation und besonders die Energiepreise stiegen drastisch. Die im eigenen Unternehmen umgesetzte Digitalisierung entpuppte sich als großer Vorteil, etwa bei der Bewältigung der Krise in den Lieferketten durch tagesaktuelle Verlagerung der Produktion.

Der zentrale Anspruch ist, die **digitale Transformation** aktiv zu gestalten. Ziel ist es, Kunden und Partner dabei zu unterstützen, Wachstum zu generieren, das nicht zulasten der Nachhaltigkeit geht, und gleichzeitig den jeweiligen Ressourcen- und Energieverbrauch zu minimieren. Der Schlüssel dafür ist die Kombination der realen und digitalen Welten. Denn die Digitalisierung wird das Rückgrat der Volkswirtschaften vollständig transformieren: Industrie, Gebäude und Infrastruktur, Mobilität und das Gesundheitswesen.

In diesen Zeiten ungekannten Wandels – mit der Notwendigkeit immer schnelleren Agierens, mit dem Aufkommen einer neuartigen Plattformökonomie – sind neue Denk-

ACCELERATE



CEO Roland Busch präsentiert den Siemens-Xcelerator, 2022

ansätze gefragt. Daher hat Siemens im Jubiläumsjahr 2022 einen bedeutenden Schritt getan. Im Juni stellte Busch den **Siemens-Xcelerator** vor, eine offene, digitale Business-Plattform, die die digitale Transformation für Kunden jeder Größe und aller Branchen einfacher, schneller und skalierbarer machen soll. Dies wird die Art und Weise, wie die Geschäftsbereiche zusammenarbeiten und Innovationen hervorbringen, fundamental verändern. Dazu wird Siemens sein Hardware- und Software-Portfolio modularisieren, mit der Cloud verbinden und auf standardisierte Schnittstellen setzen.

Der Siemens-Xcelerator basiert auf drei Säulen: einem Portfolio IoT-fähiger Hardware, Software und Services, einem wachsenden Ökosystem aus Partnern sowie schließlich einem Marktplatz. Im Mittelpunkt steht Zusammenarbeit, denn kein Unternehmen kann die digitale Transformation allein bewältigen.



Automatisierte Fertigungshalle (rechts), als Digitaler Zwilling entworfen für das industrielle Metaverse (links), 2022

Die Gestaltung eines industriellen Metaversum

Die nächste Welle der Disruption rollt bereits: das **industrielle Metaversum**. Fotorealistische, auf realer Physik basierende digitale Zwillinge, die in das industrielle Metaverse eingebettet sind, bieten ein enormes Potenzial für die Umgestaltung von Industrien. Denn sie schaffen eine virtuelle Welt, in der Menschen interagieren und zusammenarbeiten können, um reale Probleme zu lösen. Siemens ist gut positioniert, um das industrielle Metaversum mitzugestalten: Das Unternehmen bietet viele Kerntechnologien an, die das industrielle Metaversum definieren werden, darunter 5G, künstliche Intelligenz, Edge Computing sowie den umfassendsten physikbasierten digitalen Zwilling der Branche.

Um das industrielle Metaversum zu ermöglichen, wird Siemens im Geiste des verfolgten Ecosystem-Ansatzes mit vielen Partnern zusammenarbeiten. Im Rahmen der Kooperation wird in einem ersten Schritt der Siemens-

Xcelerator mit dem Omniverse von NVIDIA verbunden, einer Plattform für 3D-Design, auf deren gemeinsamer Grundlage immersive digitale Zwillinge entwickelt werden sollen.

In der gegenwärtigen unsicheren Zeit steht Siemens weiterhin fest für die Werte seines Gründers Werner von Siemens ein. Technologie mit Sinn ist unser Kompass für Innovationen. Dazu sagte Roland Busch:

»Technologie verfügt über die Kraft, eine bessere Zukunft zu schaffen. Sie hat wiederholt eine zentrale Rolle gespielt, wenn es um das Funktionieren unserer Wirtschaft und unserer Gesellschaft in schwierigen Zeiten ging.«

Heute, wie schon 1847, steht Siemens daher für »Transforming the everyday for a better tomorrow«.

Anmerkungen

- 1 Der Namenszusatz »von«, den Werner Siemens erst seit seiner Erhebung in den Adelsstand 1888 durch Kaiser Friedrich III. trug, wird hier der Einheitlichkeit wegen durchgängig verwendet.
- 2 Siemens Historical Institute, Siemens-Archiv-Akte (im Folgenden SAA) W6249, Werner von Siemens an seinen Bruder Carl, 27. Januar 1865.
- 3 SAA W1075, Werner von Siemens an seinen Bruder William, 6. November 1847.
- 4 Werner von Siemens an seinen Bruder Carl, 4. November 1863, zit. n. Bähr, Werner von Siemens, S. 253.
- 5 SAA W1078, Werner von Siemens an seinen Bruder William, 20. Dezember 1847.
- 6 Werner von Siemens an seinen Bruder Carl, 28. Dezember 1878, zit. n. Bähr, Werner von Siemens, S. 356.
- 7 Tagebucheintrag Wilhelm von Siemens, 26. Dezember 1902, zit. n. Feldenkirchen/Posner, Siemens-Unternehmer, S. 76.
- 8 Werner von Siemens an den Berliner Fabrikinspektor Major Adalbert von Stülpnagel, 19. November 1875, zit. n. Bähr, Werner von Siemens, S. 311.
- 9 Werner von Siemens an seinen Sohn Wilhelm, Februar 1882, zit. n. Siemens Historical Institute, Stromzeiten, S. 8.
- 10 Carl an Werner von Siemens, 26. Dezember 1888, zit. n. Siemens Historical Institute, Zukunft, S. 73.
- 11 Tagebuch Wilhelm von Siemens, 26. Februar 1902, zit. n. Kocka, Siemens, S. 333.
- 12 Carl an Werner von Siemens, 20. Januar 1889, zit. n. Bähr, Werner von Siemens, S. 371.
- 13 Carl an Arnold von Siemens, 3./15. August 1894, zit. n. Kreuzer, Von den Anfängen, S. 85.
- 14 Monatsbericht Karl Georg Frank, 25. März 1909, zit. n. Feldenkirchen, Anfänge, S. 894.
- 15 Eric Hobsbawm, Das Zeitalter der Extreme. Weltgeschichte des 20. Jahrhunderts, München 2004.
- 16 Carl Friedrich von Siemens auf einer Wahlversammlung der DDP, 13. Februar 1921, zit. n. Feldenkirchen, 150 Jahre, S. 38.
- 17 Rede von Carl Friedrich von Siemens »Die elektrische Industrie und die gegenwärtige wirtschaftliche Lage« an der Columbia University, New York, 21. Oktober 1931, zit. n. Siemens Historical Institute, Zukunft, S. 136.
- 18 Carl Friedrich von Siemens an Heinrich Brüning, 31. Juli 1930, zit. n. Feldenkirchen, Siemens 1918–1945, S. 274 f.
- 19 Abschiedswort von Carl Friedrich von Siemens an einen jüdischen Prokuristen der Siemens-Bauunion, 1938, zit. n. Siemens, Carl Friedrich von Siemens, S. 295.
- 20 Carl Friedrich von Siemens an einen Mitarbeiter, zit. n. Siemens, Weg II, S. 329.
- 21 <https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/70-jahre-befreiung-von-auschwitz-siemens-gedenkt-der-opfer-des-nationalsozialismus> [23. 2. 2022].
- 22 Vgl. 1998/99 erstellte interne Übersicht des SHI aus diversen Quellen zur Belegschaft von Siemens (einschließlich Zwangsarbeiter), September 1944. Vgl. auch die Zahlen bei Feldenkirchen, Siemens 1918–1945, Tab. 42, S. 680, u. Feldenkirchen, Siemens, S. 172.
- 23 »Will man die Einheit des Hauses erhalten – und ich glaube, das ist auch heute unsere Pflicht –, darf nicht von zwei Stellen aus der gleiche Kunde bearbeitet werden, das würde unweigerlich in kurzer Zeit zu einer Aufsplitterung führen. [...] [Es ist] nicht zu verantworten, noch länger zu versuchen, einer Lösung dieser Frage [Verlagerung nach Westen] auszuweichen. Eines hierzu noch und in aller Klarheit [...]: Das ganze darf nicht (was heute leider zum Teil geschieht) zu einer Prestigefrage werden. Das Interesse des Gesamthauses allein muss bestimmend sein, was geschieht, auch Sentimentalität und missverständene Tradition muss dabei ausscheiden.« Ernst von Siemens an Friedrich Carl Siemens, 9. November 1946, SAA 11-75-1.
- 24 Ernst von Siemens, 1978, zit. n. Feldenkirchen/Posner, Siemens-Unternehmer, S. 133.
- 25 Ernst von Siemens vor den Vorständen und Generalbevollmächtigten von Siemens, 1. Februar 1966, zit. n. Siemens Historical Institute, Zukunft, S. 202 f.
- 26 SAA 12172, Aktienausgabe 1970 (Belegschaftsaktien), Anlage 1, 17. Oktober 1969.
- 27 Die konsolidierte OSRAM GmbH stieg daraufhin zum weltweit viertgrößten Lampenproduzenten auf.
- 28 Siemens, Lebenserinnerungen, S. 307.
- 29 Zit. n. Wiese, 50 Jahre (<https://new.siemens.com/de/de/unternehmen/konzern/geschichte/stories/umweltschutz-bei-siemens.html> [11. 2. 2022]) Interview in der »Süddeutschen Zeitung«, Dezember 1970.
- 30 Zit. n. Feldenkirchen, 150 Jahre, S. 82.

Auswahlbibliografie

- Bähr, Johannes: Werner von Siemens 1816–1892. Eine Biografie, München 2016.
- Decurtins, Daniela: Siemens. Anatomie eines Unternehmens, Frankfurt am Main/Wien 2002.
- Dirnberger, Stefan u. a.: Die Geschichte von Siemens Healthineers, München 2022.
- Feldenkirchen, Wilfried: Siemens. Von der Werkstatt zum Weltunternehmen, München/Zürich 2003.
- Feldenkirchen, Wilfried: Siemens 1918–1945, München 1995.
- Feldenkirchen, Wilfried: Die Anfänge des Siemensgeschäfts in Amerika, in: Ders./Schönert-Röhlk, Frauke/Schulz, Günther (Hg.): Wirtschaft – Gesellschaft – Unternehmen. Festschrift für Hans Pohl zum 60. Geburtstag, 2. Teilbd. (= Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Beihefte, Bd. ob), Stuttgart 1995, S. 876–900.
- Feldenkirchen, Wilfried/Posner, Eberhard: Die Siemens-Unternehmer. Kontinuität und Wandel 1847–2005. Zehn Portraits, München/Zürich 2005.
- Hilger, Susanne: »Amerikanisierung« deutscher Unternehmen. Wettbewerbsstrategien und Unternehmenspolitik bei Henkel, Siemens und Daimler-Benz (1945/49–1975), Stuttgart 2004.
- Kocka, Jürgen: Unternehmensverwaltung und Angestellten-schaft am Beispiel Siemens 1847–1914. Zum Verhältnis von Kapitalismus und Bürokratie in der deutschen Industrialisierung, Stuttgart 1969.
- König, Wolfgang: Sir William Siemens. 1823–1883. Eine Biografie, München 2020.
- Kreutzer, Ulrich: Von den Anfängen zum Milliarden-geschäft. Die Unternehmensentwicklung von Siemens in den USA zwischen 1845 und 2001, Stuttgart 2013.
- Lindner, Eric: Ernst von Siemens (LEBENSWEGE, Bd. 4) hg. v. Siemens Historical Institute, München 2015.
- Lutz, Martin: Carl von Siemens 1829–1906. Ein Leben zwischen Familie und Weltfirma, München 2013.
- Münzel, Martin: Bauen für die Zukunft. Die Siemensstadt, hg. v. Siemens Historical Institute, Berlin 2019.
- Plettner, Bernhard: Abenteuer Elektrotechnik. Siemens und die Entwicklung der Elektrotechnik seit 1945, München/Zürich 1994.
- Ribbe, Wolfgang/Schäche, Wolfgang: Die Siemensstadt. Geschichte und Architektur eines Industriestandortes, Berlin 1985.
- Siemens, Georg: Der Weg der Elektrotechnik. Geschichte des Hauses Siemens, Bd. I: Die Zeit der freien Unternehmung 1847–1910, Bd. II: Das Zeitalter der Weltkriege 1910–1945, Freiburg/München 1961.
- Siemens Historical Institute (Hg.): Zukunft gestalten. Die Siemens-Unternehmer 1847–2021, Berlin 2021.
- Siemens Historical Institute: Stromzeiten. Pionierleistungen der Elektrotechnik. Fotografien aus dem Siemens Historical Institute, Berlin 2014.
- Siemens, Werner von: Lebenserinnerungen, hg. v. Feldenkirchen, Wilfried, München/Zürich 2008.
- Weidenfeld, Ursula (Hg.): Nützliche Aufwendungen? Der Fall Siemens und die Lehren für das Unternehmen, die Industrie und Gesellschaft, München/Zürich 2011.
- Weier, Sigfrid von: Die englischen Siemens-Werke und das Siemens-Übersee-geschäft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, Berlin 1990.

Internetlinks:

- Siemens AG: Die Siemens AG. Unternehmenspräsentation, München 2022, abrufbar unter assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:4417dc50-fb51-4aa4-a008-811ccbf1eec1/siemens-unternehmenspraesentation.pdf (abgerufen am 22.7.2002).
- Siemens AG: Nachhaltigkeitsbericht 2021, Berlin/München 2021, abrufbar unter assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:9972c7d3-52bc-4498-b896-5cdea51a71fb/nachhaltigkeit2021-de.pdf (abgerufen am 22.7.2022).
- Siemens AG: Report 4 You für das Geschäftsjahr 2021, Berlin/München 2021, abrufbar unter new.siemens.com/de/de/unternehmen/investor-relations/events-veroeffentlichungen-ad-hoc/jahresberichte.html (abgerufen am 22.7.2022).

Martin Münzel, Dr. phil., arbeitet als Historiker in Berlin und ist Geschäftsführer der Vereinigung der Wirtschaftsarchivarinnen und Wirtschaftsarchivare e. V. (VdW).

Herausgeber

Siemens AG, Siemens Historical Institute, Berlin

Konzept und Redaktion

Siemens AG: Lynette Jackson (Head of Communications, v.i.S.d.P.), Dr. Norbert Aschenbrenner, Dr. Ewald Blocher, Christoph Frank, Phena Graham, Khanh Huynh-Kürzinger, Alexandra Kinter, Dr. Florian Kiuntke
Primafila AG, Zürich

Autor Dr. Martin Münzel

Lektorat Sabine Dittler, Ingrid Tzschaschel

Gestaltung Lisa Neuhalfen, Berlin

Litho haustætter herstellung, Berlin

Gesamtherstellung PH. Reinheimer GmbH, Darmstadt

© 2022 Siemens AG, Siemens Historical Institute, Berlin

Bildnachweis

S. 32: Stiftung Stadtmuseum Berlin

S. 35: Common Film Helmut Wietz

S. 167, 182: Siemens Energy AG

S. 120/121, 148/149, 175, 182:

Siemens Healthineers AG

Alle übrigen Abbildungen stammen aus den Beständen des Siemens Historical Institute; die Nutzungsrechte der Bilder liegen bei der Siemens AG München/Berlin.

Das Siemens Historical Institute ist das historische Gedächtnis der Siemens AG.

Wir erforschen die facettenreiche Geschichte des 1847 gegründeten Technologiekonzerns. Wir sichern, erschließen und analysieren schriftliche Dokumente, Bilder, Filme und Produkte aus der fast 175-jährigen Geschichte und Entwicklung des Technologiekonzerns und seiner Vorgängerunternehmen.

Zu unseren wichtigsten Partnern gehören das Business und die Regionen, in deren Auftrag wir historische Recherchen durchführen und die Ergebnisse je nach Anforderung aufbereiten.

Die Siemens-Geschichte im Internet:

www.siemens.com/geschichte