

Joël Adami

Eine kleine Geschichte der Digitalisierung in Luxemburg

Eine Reise zurück in die Zeit,
als die Zukunft gerade erst begonnen hatte

Es ist gar nicht so einfach, die Anfänge der Digitalisierung in Luxemburg zurückzuverfolgen, was ironischerweise daran liegt, dass vieles nicht digitalisiert ist. Auf dem Archivportal eluxemburgensia.lu, das von der Nationalbibliothek unterhalten wird, finden sich zwar viele alte Ausgaben des *Luxemburger Worts* und des *Tageblatts*, allerdings nur bis 1950 – kurz bevor Computer tatsächlich relevant wurden. Jüngere Ausgaben sind für eingeschriebene Leser*innen in der Nationalbibliothek auf Mikrofilm verfügbar. Das zeigt auch gleich ein anderes Problem der Recherche auf: Die Begrifflichkeiten haben sich stark verändert. Heute ist von Digitalisierung, Supercomputern und Virtual Reality die Rede, früher waren es Begriffe wie Datenverarbeitung, elektronisches Hirn und Lochkarten, die eine verheißungsvolle Zukunft versprochen.

Lochkarten oder ähnliche Systeme existierten bereits seit dem 18. Jahrhundert und wurden anfangs vor allem zur Kontrolle von Webstühlen oder bestimmten industriellen Prozessen verwendet. Später wurden die Karten auch als Speichermedium genutzt, auch von ersten digitalen Computern. Das Erbe der Lochkarten ist heute noch in manchen Anwendungen sichtbar: Die gängige maximale Zeilenlänge von 80 Zeichen, wie sie

beispielsweise von vielen E-Mail-Programmen benutzt wird, geht auf die Lochkarten zurück, die von IBM-Großrechnern eingesetzt wurden. 1939 unterzeichnete der Stahlproduzent Arbed einen Liefervertrag für eine IBM-Lochkartenanlage – vermutlich der Anfang der Digitalisierung in Luxemburg.

Lange Zeit war IBM in Luxemburg Marktführer. Thomas J. Watson, Präsident des IBM-Verwaltungsrates, stattete Luxemburg im Juli 1950 einen Besuch

**Es waren Begriffe wie
Datenverarbeitung und Lochkarte,
die früher eine verheißungsvolle
Zukunft versprochen haben.**

ab, was im *Tageblatt* eifrig kommentiert wurde. Die IBM-Filiale in Luxemburg vermiete „Wundermaschinen, die alles für sie tun – ausgenommen, daß sie an Ihrer Stelle Ihre werte Gattin umarmen – [...] an Banken, Industriekonzerne und Verwaltungen“. Watson wird als „Magier des elektrischen Gehirns“ bezeichnet, und die IBM-Maschinen können laut

Tageblatt-Bericht Verbrecher*innen fangen, Ärzt*innen bei Fachfragen beraten und „bedeutende Gelehrte“ ersetzen.¹

Die Computerisierung Luxemburgs

Der erste Computer in Luxemburg dürfte 1958 in Betrieb genommen worden sein, nämlich von der Hohen Behörde, dem Exekutivorgan der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS, in Luxemburg eher unter der französischen Abkürzung Ceca bekannt). Es handelte sich um einen IBM 650, den weltweit ersten Computer, der in Serie produziert wurde. Bereits zwei Jahre später folgte der nächste Computer bei der Ceca, 1961 erwarb auch die Arbed einen. Fünf Jahre später kommt das Wort „Computer“ (bzw. „ordinateur“) zum ersten Mal in einem legislativen Text in Luxemburg vor. Es handelt sich um einen *Arrêté grand-ducal*, der die Zulassung zu den höheren Graden der Steuerverwaltung regelt. Die Bewerber*innen müssen einen Programmierkurs absolviert und bei der anschließenden Prüfung mindestens 70 % der Punkte erreicht haben, um zugelassen zu werden.

Joël Adami ist Journalist bei der Wochenzeitung *worx*, Podcaster bei *Méi wéi Sex* und bloggt täglich unter soulzeppel.in.



1969 veröffentlichte das *Lëtzebuurger Land* eine Artikelreihe über den Stand der „Computerisierung“ Luxemburgs, in der die damals noch recht junge Geschichte der Digitalisierung ausführlich beschrieben wurde. Damals sollen 25 oder 28 „Computeranlagen“ im Einsatz gewesen sein – mit acht Computern pro 100.000 Einwohner*innen waren das damals doppelt so viele wie der Durchschnitt in der Europäischen Gemeinschaft. Ein Drittel der Computer war in der luxemburgischen Stahlindustrie im Einsatz. Das *Land* lobt das „avant-gardistisch[e] Beispiel einer Prozeßsteuerung im Rahmen der Stahlherstellung“, das seit 1967 im Stahlwerk Belval installiert war. Bald würde der Computer nicht nur den Arbeiter*innen Hinweise zur Prozessoptimierung geben, sondern den ganzen Erzeugungsvorgang automatisch steuern.

Auch andere Industriekonzerne werden genannt: Du Pont de Nemours und Monsanto (!) hatten eigene Computer, während der Reifenhersteller Goodyear bereits 1969 „über das Fernsprechnet mit einem ortsfremden Computer“ kommunizieren

konnte.² Das war vor der Einführung des sogenannten Arpanet, das gemeinhin als Vorläufer des Internet gilt. Lokale oder sogenannte *wide area*-Netzwerke waren allerdings schon seit den 1950ern bekannt.

Wenn Bildungsminister Claude Meisch (DP) heute versucht, Programmieren als Schulfach als Innovation im Schulwesen zu verkaufen, müsste man eigentlich müde lachen: Bereits zwei Jahre vor seiner Geburt wurden in der damaligen Mittelschule (was dem heutigen Lycée technique entspricht) bereits die Grundlagen der Datenverarbeitung gelehrt, während in den Gymnasien der Mathematikunterricht stärker an die „neuezeitlichen Anforderungen des Computerzeitalters“ angepasst wurde.³ Über den Erfolg dieser Bestrebungen lässt sich sicherlich streiten.

Luxemburg als IT-Standort

Auch ein anderer politischer Diskurs scheint sich seit über 50 Jahren zu halten: Luxemburg als „internationales Computerzentrum“. Statt Google oder europäischen Supercomputern waren es damals

„computerisierte Dokumentationszentren“ für Euroatom und Eurocontrol, die den Traum von Luxemburg als IT-Standort befeuerten. Der entsprechende *Land*-Artikel beklagt jedoch, dass die luxemburgischen Behörden viel zu wenig Interesse an der Kybernetik zeigen würden.⁴ Damit hatte der Autor gar nicht so unrecht, denn es dauerte noch zehn Jahre, bis ein eigenes Ministerium für Informatik geschaffen wurde.

In der Zwischenzeit verschlossen sich die Behörden den neuen Technologien jedoch nicht ganz, wie sich am Beispiel der Forstverwaltung erkennen lässt. In einem Artikel von 1988 im *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* beschreibt Pierre Schram, Ingenieur bei der Forstverwaltung, wie seine Behörde modernste Technologien einsetzt. In dem Text erklärt er, wie mit Luft- und Satellitenbildern – aus den USA und (!) aus der Sowjetunion – der Zustand der Luxemburger Wälder analysiert wird. Seit 1977 werden forstwirtschaftliche Daten in einer Datenbank gespeichert, seit 1984 wird auch der phytosanitäre Zustand analysiert.⁵

Nach den Wahlen von 1979 war die CSV nach einer Legislaturperiode auf der Oppositionsbank wieder gemeinsam mit der DP in der Regierung. Das bis dahin bestehende Ministère des Postes et télégraphes wurde in ein Ministerium für Kommunikation und Informatik umbenannt.⁶ Minister wurde der eher für seine olympische Goldmedaille bekannte Josy Barthel (DP), der auch die Ressorts Umwelt, Transport und Energie übernahm. In seine Amtszeit fällt auch die Gründung des interkommunalen Informatiksyndikates Sigi im Jahr 1982. 47 Gemeinden stand das Sigi in seiner Anfangszeit bei der IT zur Seite. Mittlerweile sind alle Gemeinden außer die Stadt Luxemburg Mitglied. Das Sigi steht nicht nur beratend zur Seite, sondern entwickelt eigene Software, wie das 2020 erschienene „Siginova“, mit dem administrative Vorgänge der Gemeinden abgewickelt werden können. Auch ein Cloud-Speicher namens Sigidrive und eine Videokonferenzsoftware namens Sigi Rooms stehen den Gemeindepolitiker*innen und -mitarbeiter*innen zu Verfügung.⁷

Die 1980er-Jahre sind die Dekade, in der sich Computer langsam auch in Privathaushalten breit machten, zuerst bei Enthusiast*innen, dann auch als Lern- und Spielgeräte. Im *Land* erschien 1984 ein Essay mit dem Titel „Unterhaltungselektronik, Öffentlichkeit und Freizeit“, der – unbeholfen zwischen Anzeigen für „spannende Telespiele“ eingerahmt – über die Gefahren mancher Videospiele aufklärt (und den Walkman für Autismus verantwortlich macht). Ein Jahr später wird die SES als Société européenne des satellites gegründet, 1988 schießt sie als erster kommerzieller Anbieter einen Satelliten ins All. Astra 1A verwöhnt die europäischen Zuseher*innen mit den Fernsehprogrammen Sky TV, Pro7, Sat.1 und RTL.

Die weltweite Vernetzung

Auch auf der Erde schreitet die Vernetzung voran: Die Post nimmt im gleichen Jahr das erste optische Glasfaserkabel zwischen Luxemburg und Deutschland in Betrieb. Damit beginnt die weltweite Vernetzung. 1989 gründet das Bildungsministerium das Projekt Restena, um die Kommunikationsbedürfnisse von Bildungs- und

Forschungseinrichtungen zu stillen. Im Jahr darauf stellt Restena den ersten Netzwerkservers für Luxemburg online.⁸

1992 kommt dann auch das World Wide Web (WWW) in Luxemburg an. Die Internet Assigned Numbers Authority (IANA) erteilt Restena das Recht, .lu-Domains zu verwalten. Luxemburg wird laut Restena-eigener Geschichtsschreibung mit einer Geschwindigkeit von 64 Kbit/s an das Internet angeschlossen. Das WWW, für uns heute gleichbedeutend mit „Internet“, war anfangs nur eine

1994 feiert das Wort „Digitalisierung“ Premiere in einem luxemburgischen legislativen Text.

von vielen Anwendungen. Die Namen älterer Netz-Applikationen wie Telnet, Gopher oder FTP sind heute jedoch weitestgehend vergessen.

Gleichzeitig telefonieren und im Internet surfen

Obwohl es bereits seit den 1970er-Jahren als „Sprechfunk“ bezeichnete mobile Telefone – vor allem in Autos – gab, nahm der Mobilfunk erst 1993 Fahrt auf. In diesem Jahr startet das kommerzielle LUXGSM-Netzwerk der Post. 4.450 Abonent*innen sind es zu Jahresende, zwei Jahre später gibt es bereits 26.668 stolze Handybesitzer*innen in Luxemburg. 1994 ist ein Jahr der Premieren: Es tauchen die ersten ISDN-Anschlüsse auf, mit denen man gleichzeitig telefonieren und im Internet „surfen“ kann. Damit wird auch das Ende der schaurig-schönen Geräusche, die ein analoges Modem beim Einwählen in das Netz von sich gab, eingeläutet. Auch wenn schon bald die ersten DSL-Anschlüsse verfügbar sein werden, so werden all diese Technologien noch einige Jahre ein freudiges Miteinander erleben. 1994 feiert auch das Wort „Digitalisierung“ Premiere in einem luxemburgischen legislativen Text: Es handelt sich um eine Abänderung der medizinischen

„Nomenclatur“ – an den Tarifen ändert sich nichts, auch wenn medizinische Bilder „mit Digitalisierung“ gemacht werden.

Laut der offiziellen Post-Geschichtsschreibung⁹ bietet das Unternehmen die ersten privaten Internetzugänge ab 1995 an. Nutzer*innen, die an Schulen oder Forschungseinrichtungen arbeiteten, konnten allerdings schon seit 1994 über einen Restena-Zugang ins Netz. Während in manchen europäischen Ländern auch 2021 noch darüber geklagt wird, dass viele Schulen keinen Internetanschluss haben, so waren in Luxemburg zumindest die Sekundarschulen ab 1996 beinahe alle online.

Das Jahr markiert auch den Beginn einer luxemburgischen Internetkultur: Der „Luxusbuerg“-Channel wird im IRC-Chatnetzwerk Undernet eröffnet. Ab 1999 besteht ein eigener Server, der über neun Kanäle verfügt. Bis zu 6.000 Nutzer*innen unterhalten sich, hauptsächlich im Kanal #flirt (das Rautenzeichen symbolisierte bei IRC-Servern Kanäle, nicht wie heute „hashtags“). 120 Freiwillige beteiligen sich zu Hochzeiten an der Administration von Luxusbuerg, 2011 wird der Chatserver eingestellt.

Nicht nur für Luxusbuerg ist 1996 ein Premierenjahr: Das Wort „Internet“ kommt zum ersten Mal in einem luxemburgischen Gesetzestext vor. Es handelt sich um das Telekommunikationsgesetz, das zum ersten Mal seit 1929 erneuert wird. Es tritt 1997 in Kraft – zu diesem Zeitpunkt beträgt die internationale Anbindung Luxemburgs 4 Mbit/s.

Chamber und party.lu online

Ein Jahr später wird nicht nur der Internet-Anbindungsknoten Luxembourg Internet Exchange (LIX) gegründet, sondern das Parlament bekommt mit chd.lu eine eigene Website. Das damalige Layout ist noch immer auf archive.org zu bewundern – das aktuelle Design wurde erst Anfang 2009 eingeführt, auch wenn es älter aussieht. Eine andere Website, die 1998 online ging, war party.lu. Anfangs vor allem zur Verbreitung von Partyfotos gedacht, war es Mitte der 2000er-Jahre möglich, eigene Webpages zu erstellen. Vor allem Jugendliche nutzen diesen Dienst, rund 27.000



Websites wurden erstellt. Leider (oder für viele Millennials eher glücklicherweise) gibt es kein Archiv dieses ersten sozialen Netzwerkes Luxemburgs.¹⁰

Die Entwicklungen zu dieser Zeit überschlugen sich. 2001 führte die Post den Mobilfunkstandard GPRS ein, der es erstmals erlaubte, per Handy ins Internet zu gehen. Durch kleine, pixelige Schwarzweißbildschirme und teure Tarife war das aber wohl für die wenigsten Nutzer*innen mehr als eine Spielerei, bis Blackberries und später – das erste iPhone kam 2008 im Großherzogtum an – Smartphones den Markt eroberten.

2005 – das erste Jahr, für das das nationale Statistikamt STATEC solche Zahlen bereitstellt – hatten bereits 59 % der Luxemburger Unternehmen eine Website und 97 % waren mit Computern ausgestattet.¹¹ In dem Jahr startet auch das Eduroam-Netzwerk in Luxemburg. Studierende von teilnehmenden Universitäten oder Schulen können weltweit an Bildungseinrichtungen kostenloses WLAN nutzen.

Die Ära der Supercomputer

Im Jahr 2007 bekommt die Uni Luxemburg ihren ersten Supercomputer, ein Jahr

später wird das erste Paper veröffentlicht, das mit der Hilfe des ULHPCs geschrieben wurde. Die Technik wird ständig erneuert, Ende 2020 werden die Geräte für die neueste Version geliefert. Im Juni 2019 stellte der damalige Wirtschaftsminister Etienne Schneider (LSAP) das Projekt „Meluxina“ vor – ein luxemburgischer Supercomputer, der im europäischen Netzwerk EuroHPC Rechenleistung zur Verfügung stellen soll.

Auch die Sicherheit im Netz wird immer wichtiger. 2010 wird security made in Lëtzebuerg als *groupement d'intérêt économique* gegründet und bündelt fortan die Internetsicherheitsbestrebungen der Regierung, ist aber auch Ansprechpartner für Privatkunden. Die drei Entitäten Computer Incident Response Center Luxembourg, Cyberworld Awareness and Security Enhancement Services Luxembourg und Cybersecurity Competence Center Luxembourg treten nun unter einer Marke auf, die mit der Abkürzung „smile“ kein einziges Cyber-C enthält. Auch die Internetsicherheitsinitiative Bee Secure wird in diesem Jahr gegründet, sie richtet sich an private Nutzer*innen, insbesondere an Kinder und Jugendliche.

2014 ruft Premierminister Xavier Bettel (DP) die Initiative Digital Lëtzebuerg ins

Leben, die einerseits die Wirtschaft bei der Digitalisierung unterstützen soll, andererseits junge Menschen mit Programmen wie Fit4Coding oder Coding4Kids für IT-Berufe begeistern will. Außerdem begleitet Digital Lëtzebuerg den Aufbau des 5G-Netzwerkes. Zumindest bedient sich der *Progress Report*, der im Herbst 2020 erschienen ist, an der hippen Startup-Sprache. 2015 beginnt der sogenannte „Rifkin-Prozess“, an dessen Ende ein Strategiepapier zur dritten industriellen Revolution steht. Der Digitalisierungsprophet Jeremy Rifkin beschreibt darin ein Modell für ein nachhaltiges, „smarteres“ Luxemburg, in dem digitaler Honig und virtuelle Milch fließen.

Anfang 2021 gibt es in Luxemburg zwar noch immer keine konkreten Pläne für das ominöse Google-Datenzentrum und das Parlament druckt elektronische Dokumente aus, um sie zu stempeln und wieder einzuscannen – ansonsten ist das Großherzogtum erstaunlich stark digitalisiert. Beinahe alle Internetanschlüsse sind mit einer Breitband-Verbindung ausgestattet, über die Hälfte sogar mit sehr schnellem Internet.¹² Die Ende Februar veröffentlichte Digital Gouvernance-Strategie¹³ verspricht sogar, dass bis 2025 die meisten Behördengänge *digital by default* sein werden. Vielleicht trifft das sogar auf das Parlament zu. ♦

1 Tageblatt vom 17. Juli 1950.

2 D'Lëtzeburger Land vom 7. März 1969.

3 D'Lëtzeburger Land vom 28. März 1969.

4 D'Lëtzeburger Land vom 4. April 1969.

5 *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, No 88, 1988.

6 <https://tinyurl.com/t2v3t5jk> (alle Internetseiten, auf die in diesem Beitrag verwiesen wird, wurden zuletzt am 24. Februar 2021 aufgerufen).

7 https://lb.wikipedia.org/wiki/Syndicat_intercommunal_de_gestion_informatique und <https://www.sigi.lu>

8 <https://www.restena.lu/fr/histoire>

9 <https://www.postgroup.lu/de/le-groupe/histoire>

10 <https://lequotidien.lu/a-la-une/party-lu-a-20-ans-bientot-une-renaissance/>

11 <https://tinyurl.com/y357255r>

12 <https://tinyurl.com/2x33h2v8>

13 <https://tinyurl.com/tn6z9a9s>