

VIVALDI Trentino-Südtirol

Dieter Kattenbusch / Fabio Tosques

1. Das Projekt

Der *Akustische Sprachatlas der Dialekte und Minderheitensprachen Italiens*, kurz VIVALDI (*VIVaio Acustico delle Lingue e dei Dialetti d'Italia*) verfolgt das Ziel, die sprachliche Variation Italiens akustisch zu dokumentieren. Die Idee zu VIVALDI stammt von zwei Mitarbeitern des ladinischen Sprachatlas *AD* (*Atlant linguistisch dl ladin dolomitich y di dialec vejins*)¹, nämlich Roland BAUER (maßgeblich für die Datenverarbeitung im Rahmen des *AD* zuständig) und Dieter KATTENBUSCH (einer der fünf Enqueteure des *AD*). R. BAUER hatte bereits 1991 eine Audio-CD mit 98 Tonproben aus dem Material des *AD* veröffentlicht² und damit gezeigt, dass dieses Medium dazu geeignet ist, Sprachdaten auch akustisch zugänglich zu machen. So ließ sich endlich ein Traum verwirklichen, den Dialektologen seit Anbeginn der Sprachgeographie hatten: das in mühsamer Feldarbeit gesammelte Sprachmaterial nicht nur durch phonetische Umschrift gedruckt zur Verfügung zu stellen, sondern es auch hörbar zu machen. VIVALDI versucht, diesen Grundgedanken für das gesamte Gebiet Italiens umzusetzen, um so die unschätzbare wertvolle Materialsammlung des AIS (*Sprach- und Sachatlas Italiens*

¹ Cf. Bibliographie. Zur Geschichte des *AD-I* siehe die zahlreichen ab 1986 in der "Ladinia" erschienenen Arbeitsberichte.

² BAUER 1991. Die CD enthält Tonproben für drei Stimuli ("la catena", "egli chiama", "la chiesa") in 98 verschiedenen Dialekten des Untersuchungsgebiets des *AD*.

und der Südschweiz)³ zu ergänzen. Ein wichtiger Punkt dabei ist die Möglichkeit, im universitären und gegebenenfalls auch im Schulunterricht auf authentisches Sprachmaterial zurückzugreifen und dieses didaktisch zu verwerten.⁴ Das ca. 350 Stimuli umfassende Fragebuch ist so angelegt, dass anhand der Aufnahmen für die jeweiligen Orte alle wesentlichen lautlichen Veränderungen vom Lateinischen bis heute nachvollzogen werden können.⁵

Die ersten Aufnahmen für VIVALDI stammen aus dem Jahr 1992 (Sizilien). Damals glaubten die Initiatoren, das Projekt – bei einer jährlichen Aufnahme­rate von einer Region – innerhalb von 20 Jahren (Italien hat bekanntlich 20 Regionen) zu Ende führen zu können. Allerdings war man damals noch von nur zehn Aufnahmeorten pro Region ausgegangen. Es hat sich gezeigt, dass man damit – zumindest in den großen Regionen Italiens (wie z.B. Piemont, aber auch Trentino-Südtirol) – der diatopischen Variation nicht gerecht wird; als weiteres Hemmnis hat sich die fehlende Finanzierung des Projekts durch externe Geldgeber ausgewirkt.⁶

Die Aufnahmen erfolgten zunächst mit einem DAT-Recorder, später mit einem Minidisc-Recorder, und inzwischen werden digitale Aufnahme­geräte (wie der DM-550 von Olympus, s. Fig. 1) verwendet. Mussten die Tonaufnahmen beim DAT-Recorder und teilweise auch noch beim Minidisc-Recorder zur weiteren Bearbeitung analog, also in Echtzeit, auf die Festplatte des mitgeführten Laptops übertragen werden, so ermöglichen die Speicherchips der digitalen Aufnahme­geräte ein direktes Kopieren der Daten fast ohne Zeitverlust. Ein weiterer Vorteil digitaler Geräte ist,



Fig. 1: Digitales Aufnahme­gerät (DM-550 von Olympus)

³ Cf. Bibliographie. Im AIS sind die Dialekte/Sprachen von 405 Orten auf 1.705 großformatigen Karten dargestellt.

⁴ Cf. dazu KATTENBUSCH 2010.

⁵ Das Prinzip funktioniert natürlich nur, wenn der heutige lexikalische Typ dem lat. Etymon entspricht, das normalerweise zu Grunde gelegt werden kann. So versagt es beispielsweise bei lat. *CÚNULA (ital. “culla”) in Sizilien, da dort griech. *naka* die Bezeichnung für die Wiege ist.

⁶ Ein bei der *Deutschen Forschungsgemeinschaft* (DFG) im Jahr 2001 gestellter Antrag wurde leider abgelehnt.

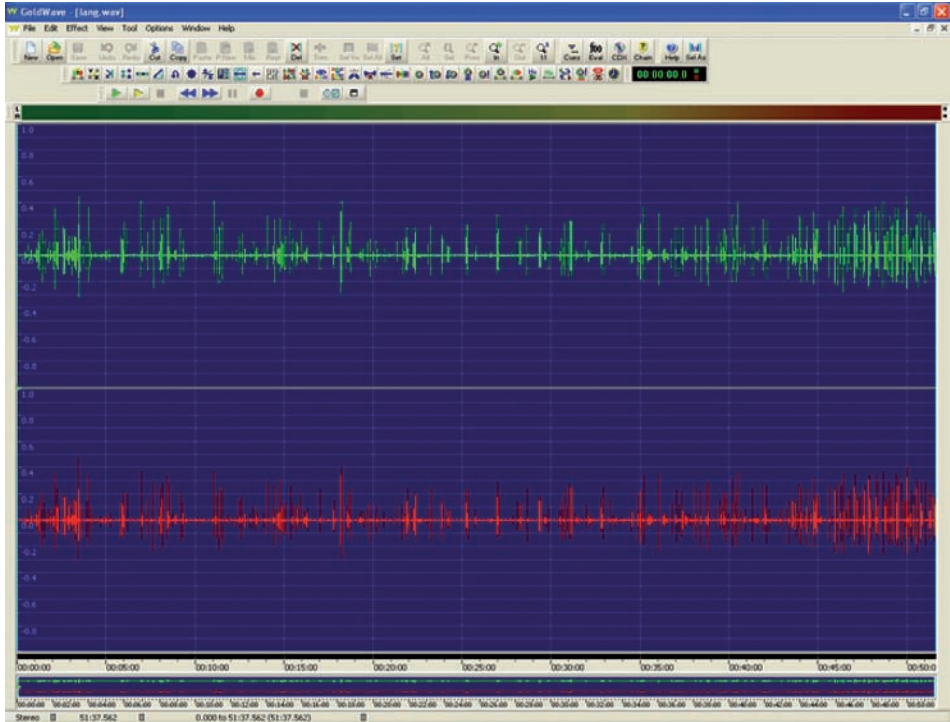


Fig. 2: Audiodatei der Aufnahme in San Martin de Tor im WAV-Format im Audioeditor *GoldWave* (ca. 51'37")

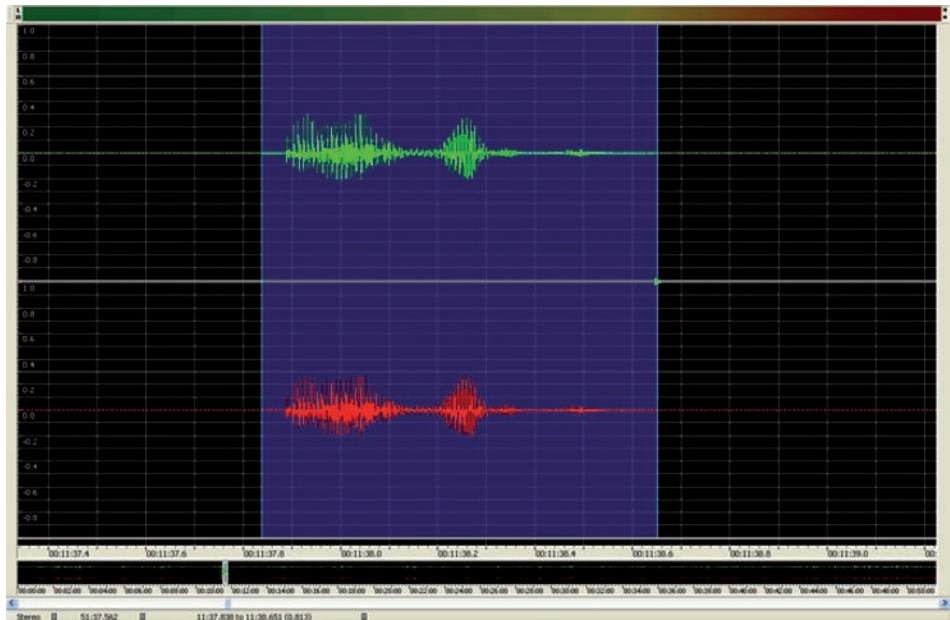


Fig. 3: Audiodatei für den Stimulus "ha detto" in San Martin de Tor: [é]l á dit] (813 ms)



Fig. 4: VIVALDI Startseite (Ausschnitt, cf. <<http://www2.hu-berlin.de/vivaldi/>>)

dass auf ein externes Mikrofon verzichtet werden kann, da diese Geräte keine Motoren mehr enthalten und deshalb keine störenden Geräusche verursachen.

Die weitere Bearbeitung der Aufnahme am Computer erfolgt mit Hilfe der Software *GoldWave* (ein “professional digital audio editor”, <www.goldwave.com>). Hierzu werden aus der Gesamtaufnahme (cf. Fig. 2) die einzelnen Antworten selektiert (cf. Fig. 3) und als Audiodateien gespeichert.

Bisher (September 2010) wurden acht Regionen Italiens aufgenommen, zu denen auch Trentino-Südtirol gehört. Als neunte Region ist Friaul in Vorbereitung. Insgesamt liegen zur Zeit rund 150 einzelne Ortsaufnahmen vor. Die bislang gesammelten Daten können im Internet unter <www2.hu-berlin.de/Vivaldi> abgerufen werden. Außerdem wird interessierten Nutzern bei Bedarf gerne die in der Anlage dieses Beitrags bzw. der Zeitschrift “Ladinia” beigefügte Daten-DVD kostenlos zur Verfügung gestellt.⁷

⁷ Bestellungen an <dieter.kattenbusch@romanistik.hu-berlin.de> oder <tosquesf@romanistik.hu-berlin.de>.

2. VIVALDI-Aufnahmen in Trentino-Südtirol

VIVALDI ist auf Grund seiner Konzeption als italienweites Projekt natürlich deutlich davon entfernt, die Punktedichte des *Atlant linguistisch dl ladin dolomitich y di dialec vejins* (A \overline{D}) zu erreichen. Während der A \overline{D} in Trentino-Südtirol 76 Punkte aufweist, berücksichtigt VIVALDI dort nur 31 Orte. Wurden beim A \overline{D} die deutschsprachigen Orte ausgeklammert, so sind bei VIVALDI 11 deutschsprachige Gemeinden in Südtirol, darüber hinaus im Trentino Lusern sowie die im Fersental liegenden Ortschaften Palai und Kamauvrunt vertreten. Sieben Dialekte des Ladinischen wurden aufgenommen, davon zwei im Veneto (Rèba und Anpez). 13 Punkte entsprechen A \overline{D} -Punkten, acht ALI-Punkten⁸ und 13 AIS-Punkten. Abgesehen von La Ila sind alle anderen ladinischen Punkte von VIVALDI auch im A \overline{D} vertreten.

VIVALDI Trentino-Südtirol hat also **fünf ladinische** (zusätzlich zwei im Veneto), **14 deutschsprachige** und **12 trentinische** Aufnahmepunkte (insgesamt 31 + 2).

VIVALDI-Punkte in Trentino-Südtirol und im angrenzenden Veneto	PP.-AIS	ALI	A \overline{D}	VIVALDI-Aufnahme durchgeführt von
Delba (TN)	313 (Penia)	220	97	DK 09/2006
Anpez (BL)	316 (Zuel)	210	92	DK 09/2006
Canal San Bovo (TN)	334	233	109	DK 09/2006
Castelfondo (TN)	311	217	48	DK & FT 09/2006
Fàver (TN)	332	230		DK 09/2006
<i>Gossensaß</i> (Gemeinde Brenner) (BZ)				DK 09/2006
<i>Graun im Vinschgau</i> (BZ)				DK 03/2005
<i>Kamauvrunt</i> (TN)				DK 09/2006
<i>Kasern</i> (Gemeinde Prettau) (BZ)				DK 03/2005
<i>Kastelruth</i> (BZ)				DK 09/2006
<i>Kurtatsch</i> (BZ)				DK 09/2006
La Ila (BZ)				DK 03/2005
<i>Lusern</i> (TN)				DK 09/2006
Molveno (TN)				DK 09/2007
<i>Palai</i> (TN)				DK 09/2006
Pejo (TN)	320	212	54	DK 09/2007
<i>Pfelders</i> (Gemeinde Moos in Passeier) (BZ)				DK 03/2005

⁸ ALI = *Atlante Linguistico Italiano*, cf. Bibliographie.

VIVALDI-Punkte in Trentino-Südtirol und im angrenzenden Veneto	PP.-AIS	ALI	<i>AD</i>	VIVALDI-Aufnahme durchgeführt von
<i>Pflersch</i> (Gemeinde Brenner) (BZ)				DK 09/2005
Predazzo (TN)	323		103	DK 09/2006
<i>Proveis</i> (BZ)				DK 09/2007
Rèba (BL)	315		96	DK 09/2006
Roncone (TN)	340		75	DK 09/2007
San Martin de Tor (BZ)			83	DK 09/2006
Sant'Antonio di Mavignola (TN)				DK 09/2007
Sëlva de Gherdëina (BZ)	312		88	DK 03/2005
<i>Sexten</i> (BZ)				DK 09/2005
<i>Sankt Gertraud</i> (Gemeinde Ulten) (BZ)				DK 03/2005
Stènico (TN)	331	237	71	DK 09/2007
<i>Taufers im Münstertal</i> (BZ)				DK 03/2005
Trento (TN)		238	121/122	DK & FT 09/2007
Viarago (TN)	333			DK 09/2006
Vich (TN)			100	DK 09/2006
Volano (TN)	343			DK 09/2006
GESAMTANZAHL (PP.) pro Projekt	13	8	14	33

DK = Dieter Kattenbusch, FT = Fabio Tosques

Tab. 1: Aufnahmepunkte VIVALDI, AIS, ALI, *AD* in Trentino-Südtirol

Im März 2009 wurden erste Aufnahmen in der Region *Friuli-Venezia Giulia* / Friaul-Julisch Venetien durchgeführt; auch hier wurden Punkte enquetiert, die bereits im *AD-I* und in anderen Sprachatlanten dokumentiert sind (cf. Tab. 2).

VIVALDI-Punkte im Friaul	PP.-AIS	ALI	<i>AD</i>	VIVALDI-Aufnahme durchgeführt von
Forni Avoltri (Collina) (UD)	318	301	195	DK 03/2009
<i>Zahre/Sauris</i> (UD)			197	DK 03/2009
Forni di Sotto (UD)	327	307	199	FT 03/2009
Claut (PN)	326	314	202	DK 03/2009
Erto (PN)		313	204	DK 03/2009

Tab. 2: Aufnahmepunkte VIVALDI, AIS, ALI, *AD* in Friaul-Julisch Venetien / *Friuli-Venezia Giulia*

VIVALDI hat übrigens in der *Zahre/Sauris* den deutschen Dialekt aufgenommen, während im *AD* die dortige romanische Varietät repräsentiert ist.

3. Hinweise für die Anwendung⁹

Nach dem Klick auf eine Region in der Menüleiste oder auf der Karte (cf. Fig. 4) erhält man Informationen zu den einzelnen Orten, die für VIVALDI aufgenommen wurden. Dies sind im Einzelnen (cf. Fig. 5):

- Angaben zu Provinz und Region;
- Referenzen auf andere Sprachatlanten;
- Angaben zum Dialekt bzw. zur Sprache;
- Links zu weiterführenden Informationen;
- Angaben zur Informantin bzw. zum Informanten (Geburtsjahr, Geschlecht, Beruf)
- das Datum der Erhebung;
- Name des Enqueteurs.

Delba/Alba		
Ort	Provinz	Trento (TN)
	Region	Trentino-Südtirol
	Sprachatlas/Punkt	AIS: 313 (Penia), ALI: 220, ALD: 97
	Dialekt/Sprache	Ladinisch
	weitere Informationen	Wikipedia 'Alba' , Google Maps 'Alba'
Informant(in)	Geschlecht	f
	Geburtsjahr	1969
	Beruf	Angestellte
Aufnahme	Datum	09/2006
	Enqueteur(in)	Dieter Kattenbusch

Fig. 5: VIVALDI - Ortsinformationen zur Region Trentino-Südtirol (Ausschnitt)

Zum Hören der Tondateien kann nach der Wahl der Region ein Bereich aus der Phonetik, Lexik, Morphologie, Syntax oder aber ein Ausschnitt aus dem “Gleichnis vom verlorenen Sohn” angeklickt werden. Dann öffnet sich automatisch der erste Stimulus der gewählten Kategorie.

Sobald im linken Feld ein Stimulus ausgewählt wurde, erscheint rechts ein *Applet* mit der Karte der Region, auf der durch Anklicken der Orte die jeweilige Antwort abgespielt wird. Über der Karte wird die Transkription des Stimulus für den gewählten Ort angezeigt. Fig. 6 zeigt das Ergebnis für den Stimulus “È impossibile che io abbia detto questo” aus der Kategorie Syntax in *Vich / Vigo* di Fassa.

⁹ Die folgenden Hinweise gelten sowohl für die *Online*-Version als auch für die DVD.

Randleiste: Auswahl der Region und Stimmioli

Vivaldi
Aostatal
Friaul
Ligurien
Molise
Piemont
Sardinien
Sizilien
Trentino-Südtirol

Ortsinformationen
phonetischer Teil
lexikalischer Teil
morphologischer Teil
syntaktischer Teil
mo fajo

Se l'avesi saputo sarei venuto.
Lui ha due case.
Quando si diventa vecchi si dorme poco.
Si munge due volte al giorno.
Ho sete, devo bere qualcosa.
Domani tornerò a casa.
Quando sarò vecchio mi comprerò una casa sul mare.
Vuoi che io me ne vada?
È impossibile che io abbia detto questo.
Lavoreremmo di più, se fossimo pagati meglio.
Un ramo marcio mi è caduto sul viso; mi ha fatto sanguinare il naso.
Non mangiare questa mela; è marcia!
Non mangiate troppa frutta!
Non trovo la chiave; dove l'hai messa?
Gleichnis vom verlorenen Sohn

Trentino-Südtirol - È impossibile che io abbia detto questo.

nə l ɛ ˈposiːbəl kə ˈdʒɔ̃ ˈaɛsə dɪt kɛʃt

Phonetische Transkription

Fig. 6: “È impossibile che io abbia detto questo” (Antwort aus Vich / Vigo di Fassa)

Sëlva de Gherdëina

▶ *l n yə nia məzɯm kə yə ɛbə dɪt kəʃʃ*

La Ila

▶ *əl nə pɔ̃ nia ɛʃtər kə yɔ̃ ˈaɪs dɪt kəs*

San Martin de Tor

▶ *ɛ̃l n ɛ nia pɔʃiːbəl k y ˈaɪs dɪt kɛʃ*

Delba

▶ *l ɛ ˈɪmpɔsiːbəl kɛ ɡ ˈabyə dɪt kɔʃi*

Vich

▶ *nə l ɛ ˈposiːbəl kə ˈdʒɔ̃ ˈaɛsə dɪt kɛʃt*

Predazzo

▶ *nə l ɛ ˈvɛrɔ k ˈaɛsə dɪtə stə rɔbɔ*

Fig. 7: Phonetische Transkriptionen zu “Non è possibile che io abbia detto questo” (Ausschnitt)

Transkriptionen können in einer Liste unterhalb der Karte eingesehen werden; dort kann man durch Klicken auf den Button (Pfeilsymbol) links neben der jeweiligen Transkription auch die Tondatei abspielen (cf. Fig. 7).

Außerdem bietet VIVALDI die Möglichkeit, bestimmte Orte und Fragen auszuwählen und so eine Liste einer persönlich zugeschnittenen Auswahl zu erzeugen. Dabei können verschiedene Orte aus den Regionen mit einzelnen Stimuli zu Orten gewählt werden werden (cf. Fig. 8).

Fig. 8: Individuelle Auswahl der Antworten nach Orten und Stimuli

Fig. 9: Ergebnisliste der Einzelauswahl nach Orten und Stimuli (Ausschnitt)

Willkommen	Transkriptorium	
Was ist "Vivaldi"?	<i>p</i>	stimmloser bilabialer Okklusiv
Wie funktioniert's?	<i>t</i>	stimmloser dentaler Okklusiv
Vivaldi	<i>t̪</i>	leicht interdentaler stimmloser Okklusiv
Aostatal	<i>t̠</i>	stimmloser retroflexer (kakuminaler) Okklusiv
Friaul	<i>k</i>	stimmloser velarer Okklusiv
Ligurien	<i>ç</i>	Stimmritzenverschußlaut
Molise	<i>b</i>	stimmhafter bilabialer Okklusiv
Piemont	<i>d̪</i>	leicht interdentaler stimmhafter Okklusiv
Sardinien	<i>d</i>	stimmhafter alveodentaler Okklusiv
Sizilien	<i>d̪̥</i>	leicht affrizierter stimmhafter alveodentaler Okklusiv (ohne kompletten Verschuß)
Trentino-Südtirol	<i>d̪̥</i>	stimmhafter retroflexer (kakuminaler) Okklusiv
Umbrien	<i>g</i>	stimmhafter velarer Okklusiv
Vivaldi Maps	<i>ɸ</i>	stimmloser bilabialer Frikativ
Einzelauswahl von Orten und Stimuli	<i>f</i>	stimmloser labiodentaler Frikativ
Transkriptorium	<i>ɸ̪</i>	stimmloser interdentaler Frikativ
Publikationen	<i>ɸ̠</i>	stimmloser, leicht interdentaler Frikativ
Links	<i>s</i>	stimmloser alveodentaler Frikativ
Kontakt	<i>ʃ</i>	stimmloser alveolarer Frikativ
	<i>ʃ̠</i>	stimmloser retroflexer (kakuminaler) Frikativ
	<i>ʃ̪</i>	stimmloser lateraler Frikativ
	<i>ʃ̠̥</i>	stimmloser palatoalveolarer Frikativ
	<i>ʃ̪̥</i>	stimmloser präpalataler Frikativ
	<i>ʃ̠̥̥</i>	stimmloser prä-/mediopalataler Frikativ, Lippen gespreizt

Fig. 10: Transkriptorium (Ausschnitt der Liste aller bei VIVALDI verwendeten Lautzeichen)

Der Nutzer erhält daraufhin eine Liste der gewählten Stimuli mit den gewählten Orten. Die Sortierung der Liste erfolgt zuerst nach Stimulus und dann nach Ortsnamen (cf. Fig. 9).

Das *Transkriptorium* gibt Auskunft darüber, welchem konkreten Laut das einzelne Transkriptionszeichen entspricht (cf. Fig. 10).

Die phonetischen Zeichen stimmen weitgehend mit den vom *ALD* verwendeten Transkriptionszeichen überein (cf. *ALD-I*, XXIV–XXV); bei Bedarf wurden Zeichen hinzugefügt, wie z.B. [*r̠*] für den in sizilianischen Dialekten verbreiteten retroflexen Frikativ (cf. dazu auch Fig. 10).

4. VIVALDI Maps

Einen alternativen Zugang zu den Tondateien bietet die Option VIVALDI MAPS (aufzurufen über die Startseite): Berührt der Cursor dort ein Fähnchen, hört man die entsprechende Response und es öffnet sich ein Fenster mit Ortsname und Transkription (cf. Fig. 11). VIVALDI MAPS kann im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Möglichkeiten ausschließlich *online* genutzt werden, da hier die Daten von VIVALDI mit den geographischen Daten von *Google Maps* verknüpft werden.

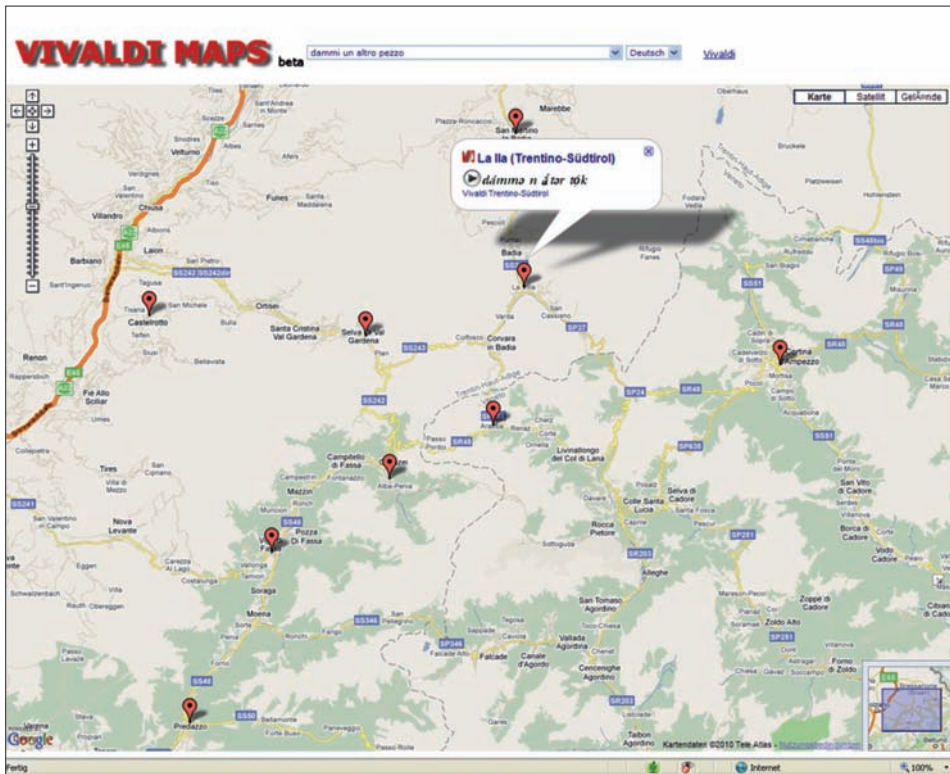


Fig. 11: VIVALDI MAPS (Ausschnitt) – Ergebnis für den Stimulus “Dammi un altro pezzo” in La Ila

5. VIVALDI DVD

5.1 Anforderungen

Mit der im Jahr 2006 erfolgten Umstellung von VIVALDI auf ein datenbankgestütztes System stiegen auch die Anforderungen an die CD-ROM bzw. seit 2008 an die DVD-Version.¹⁰ Da für die datenbankgestützte Version zwei Server benötigt werden – ein Webserver (*Apache*¹¹) und ein Datenbankserver (*MySQL*¹²) –, stellte sich die Frage, wie den Nutzern der DVD diese Server zur Verfügung gestellt werden können, damit alle Funktionen der *Online*-Version in gleicher Weise auf der DVD bereitgestellt werden. Ziel war es, dieses zu erreichen, ohne dem Nutzer die Installation und Konfiguration der jeweiligen Server zuzumuten. Dabei sind wir auf eine Softwarelösung gestoßen, welche die Server- und Konfigurationsdateien in den Arbeitsspeicher des Anwenders lädt. Zum Einsatz kommt hier *server2go*¹³, eine freie und kostenlose Software, die unsere Anforderungen für die DVD erfüllt. Damit lassen sich alle Funktionen der webbasierten Möglichkeiten von VIVALDI (außer VIVALDI MAPS) bequem mit der DVD nutzen.

5.2 Nutzung der VIVALDI DVD

Nach dem Einlegen der DVD in den Computer startet diese automatisch alle notwendigen Anwendungen für die Nutzung von VIVALDI auf DVD. Die Dauer des Ladevorgangs hängt dabei in hohem Maße von der Leistung des verwendeten Computers ab. Ein Fortschrittsbalken zeigt daher den aktuellen Zustand an (cf. Fig. 12).

¹⁰ Der Umstieg auf das Medium DVD ist wegen der beschränkten Kapazität von CD-ROMs (nur bis 700 MB) seit 2008 notwendig geworden.

¹¹ Siehe im Netz unter: <<http://www.apache.org>>.

¹² Siehe im Netz unter: <<http://www.mysql.org>>.

¹³ “Server2Go is a Webserver that runs out of the box without any installation and on write protected media. This means that web applications based on Server2Go can be used directly from cdrom, a usb stick or from any folder on a hard disk without the hassle of configuring Apache, PHP or MySQL. Server2Go allows you to create a standalone working web site or PHP application on a CD-ROM.” (Quelle: <<http://www.server2go-web.de>>)



Fig. 12: Vorgang des Ladens einer VIVALDI-DVD auf den eigenen Computer/PC

5.3 Sonstiges

Auf der DVD sind wie bei der Online-Version auch enthalten:

- die Projektbeschreibung
- die Hilfeseiten
- das Transkriptorium
- sämtliche Projektpublikationen im PDF-Format
- Links und Kontaktadressen.

Auf der beigelegten DVD sind alle bisher enquetierten und *online* verfügbaren Regionen vorhanden. Damit erhält der Nutzer die Möglichkeit, einen Eindruck von den bisher aufgenommenen Dialekten und Minderheitensprachen zu bekommen. Außerdem kann er so die vorhandenen Sprachdaten, wie in Abschnitt 3 beschrieben wurde, miteinander vergleichen.

6. Ergebnisse

Das sprachgeographische Projekt VIVALDI ist, wie jeder andere Sprachatlas auch, primär eine Materialsammlung, deren Auswertung von den Interessen des jeweiligen Nutzers abhängt. Auf Grund der Übereinstimmungen mit den Erhebungsortschaften anderer Sprachatlanten bieten sich natürlich zahlreiche Vergleichsmöglichkeiten; so sind 254 der 359 Stimuli des VIVALDI-Questionnaires mit Stimuli des *AD-I* identisch, da VIVALDI – ebenso wie *AD-I* – primär phonetisch ausgerichtet ist. Allerdings gibt es bei VIVALDI auch eine Reihe von Stimuli, die die Lexik, Morphologie oder Syntax betreffen. Hinzu kommt noch der (Parallel-)Text des “Gleichnisses vom verlorenen Sohn” (als Vorlage dient der Text des ALI).¹⁴

Wie zu erwarten, bestätigen die Aufnahmen von VIVALDI größtenteils die Ergebnisse des *AD-I*. Nur in Einzelfällen finden sich Abweichungen, die z.T. die Folge des natürlichen Sprachwandels sind. So konnte 1985 im Gadertal bei den Aufnahmen für den *AD* zumindest bei der mittleren und älteren Generation noch die präpalatale Affrikate [tʃ] festgestellt werden, die von den – eher der jüngeren Generation angehörenden – Informanten von VIVALDI nicht mehr artikuliert und durch die alveopalatale Affrikate [ʧ] ersetzt wird (cf. *ćian* “Hund”, *ćiasa* “Haus”, *ćiamp* “Feld” etc.).

Auch wenn man für den Datenvergleich den deutlich älteren AIS zu Grunde legt, zeigt sich, dass die ladinischen Dialekte – sicher auch in Folge des seit Beginn des 20. Jahrhunderts deutlich gesteigerten Sprachbewusstseins der Ladinier – phonetisch sehr stabil sind. In der Beurteilung der Haupttonvokale stimmen die Ergebnisse von VIVALDI mit denen des AIS fast ausnahmslos überein; bei den unbetonten Vokalen findet man gelegentlich Unterschiede im Öffnungsgrad; vgl. z.B. [kúax] “cuore” (AIS-Karte 137) gegenüber [kúəx] (VIVALDI) in Sëlva de Gherdëina. Auch im Bereich des Konsonantismus fallen wenig Unterschiede auf.

7. Eine Sprach-Wanderung mit VIVALDI

Wir möchten die Leser an dieser Stelle zu einer kleinen Sprach-Wanderung durch die Region einladen. Hierzu rufen Sie an Ihrem Computer bitte zunächst die Internetseite von VIVALDI auf <www2.hu-berlin.de/Vivaldi> oder Sie legen die DVD in das Laufwerk ein. Jetzt können Sie sich entscheiden, ob Sie das Italienische oder das Deutsche als Benutzersprache wählen. Nunmehr klicken Sie in der Italien-

¹⁴ *Questionario dell'Atlante Linguistico Italiano - I, a - Testo*, 212–213.

karte auf *Trentino-Südtirol* und anschließend zunächst auf *phonetischer Teil* und darnach, nachdem sich die Stimulusliste geöffnet hat, auf den Stimulus “l’acqua è calda”. Wer will, kann sich natürlich auch die deutschen Ergebnisse anhören. So stoßen wir z.B. in Palai (Fersental, östlich von Trient) auf die in den dortigen deutschen Dialekten und in Lusern (am Ostrand des Trentino) typische Entwicklung von [v-] > [b-]. Uns aber interessieren hier natürlich hauptsächlich die Ergebnisse in den ladinischen Ortschaften:¹⁵

Sëlva de Gherdëina:	[l ěga yó cáuda]
La Ila:	[l ěga é cálda]
San Martin de Tor:	[l ěga é cálda]
Delba:	[l ěga é cáuda]
Vich:	[l ágɔ la é cáudɔ]
Rèba:	[la yéga l é cáuda]
Anpez:	[r ága r é cóuda]

Deutlich wird hier die Entwicklung von lat. Á > [é] (bzw. [yé]) in lat. AQUA (außer in Vich und Anpez). Daneben zeigt dieses Beispiel die Palatalisierung von lat. K vor A bei lat. CÁL(I)DU (ital. “caldo”).¹⁶ Eine palatale Affrikate finden wir sonst nur in Castelfondo [tʃáuda]. Sichtbar wird auch die für das Gadertal typische Erhaltung des -L- vor dentalem Okklusiv (CALDU). Außerdem zeigt sich in diesem Beispiel der Rhotazismus des L- im femininen Artikel Singular in Anpez: *ra* (hier vor Vokal natürlich mit Elision des Vokals) < lat. ÍLLA.

Klicken wir jetzt auf den Stimulus “bianco” (< lat. BLANCU)! Auf dieser Karte zeigt sich die Verteilung von *bl-* und *by-* als Ergebnis von lat. BL-: San Martin de Tor, La Ila, Sëlva de Gherdëina, Rèba haben *bl-*; Vich, Delba und Anpez *by-*. BL- ist sonst nur noch in Peio (Sulzberg) und Castelfondo (Nonsberg) erhalten. Cf. zu ähnlichen Entwicklungen die Karten “la pioggia, piove”, “il piombo”, “più” (lat. PL-), “spegnere la fiamma” (zu lat. FL- in FLÁMMA).

Die Erhaltung des lat. Plural-s (aus dem Akkusativ Plural CÁSAS) wird in der Karte “le case sono belle” deutlich. San Martin de Tor, La Ila, Sëlva de Gherdëina, Delba und Anpez haben das -s sowohl beim Substantiv als auch beim Adjektiv erhalten

¹⁵ Informationen zur phonetischen Transkription findet man am Ende der linken Spalte unter *Transkriptorium*.

¹⁶ Diese Entwicklung lässt sich auch auf den folgenden Karten nachverfolgen: “la camicia”, “il campo”, “la candela”, “il cane”, “il capello”, “il cappello”, “la capra”, “il carbone”, “la carne”, “caro”, “il carro”, “la casa”, “la catena”, “il cavallo”.

(cf. z.B. Sëlva de Gherdëina [*la cázas yá bēlas*]), während Vich und Rèba vokalischen Auslaut zeigen (cf. z.B. Vich [*lə cáze lə é bēlə*]).

Bei der Karte “la stella” (< lat. STĒL(L)A) fällt die Entwicklung von lat. -L(L)- > [-r-] im Gadertal auf (Rhotazismus; cf. z.B. La Ila [*la stára*]).

Lat. VÚLPE “la volpe” verliert das anlautende v- in San Martin de Tor, La Ila und Rèba. Erhalten ist es nur in Anpez; in Sëlva de Gherdëina, Delba und Vich (aber auch in Castelfondo: [*ból̥p*]) wird es zu [b-].



Fig. 13: Sprachenverteilung in Trentino-Südtirol (Kartenerstellung: Doreen Großmann, Berlin)

Zuletzt sei noch auf die Entwicklung von lat. [*kw-*] in QUÁTUOR “quattro” hingewiesen. Lediglich Anpez behält den labio-velaren Approximanten [w] bei: [*kwátro*], alle anderen Orte reduzieren zu [*k-*]. Dies gilt auch für Predazzo (im Fleimstal) mit [*káter*] und Castelfondo (Nonsberg) mit [*káter*].

Bereits an diesen wenigen Beispielen lassen sich einige der seit ASCOLI und GARTNER für das Ladinische als typisch angesehenen Merkmale, aber auch eine deutliche interne Gliederung aufzeigen. Für eine detaillierte Analyse muss na-

türlich auf den *AD* mit seinem äußerst engen Punktenetz verwiesen werden. Aber es ist sicher auch interessant, sich einfach nur die Tondateien anzuhören – viel Spaß dabei!

8. Die technischen Komponenten von VIVALDI

Nachdem im Feld mit einem der Informanten das Fragebuch durchgearbeitet worden ist, entsteht eine Tondatei, die je nach Dauer des Interviews eine Länge von 1 bis 3 Stunden hat.¹⁷ Diese muß in einem ersten Schritt vom Aufnahmegerät auf den Computer überspielt werden. Als noch DAT-Rekorder verwendet wurden, musste die Aufnahme per Überspielkabel vom Rekorder auf den Computer übertragen werden. Dieser Digital-Analog-Digital-Weg hatte zwei entscheidende Nachteile: 1. Qualitätsverlust und 2. dauerte der Überspielvorgang genauso lange wie die Aufnahme selbst. Mit der Verwendung von Mini-Discs wurde besonders das Überspielen einfacher. Die Software *SonicStage* von Sony, die mit dem Mini-Disc-Recorder ausgeliefert wird, ermöglicht es inzwischen,¹⁸ die Tondatei relativ schnell zu überspielen. Als Überspielformat kann der Nutzer verschiedene Musikformate auswählen, z.B. MP3, WAV oder das von Sony vorgegebene OMA Format (*OpenMG Music Format File*). Letzteres ist nicht zu empfehlen, da es ein proprietäres Format ist, das zusätzlich noch verschlüsselte Informationen enthält, welche die Rechte des Nutzers stark einschränken (Stichwort *Digital Rights Management, DRM*). Damit begibt man sich vollständig in die Abhängigkeit von Sony. Wir verwenden als Überspielformat WAV, da dieses im Gegensatz zur MP3-Option keine Qualitätsverluste hat.

Die überspielte Datei kann nun mit Hilfe eines Audioeditors bearbeitet werden. Im Projekt selbst wird hauptsächlich *Goldwave*¹⁹ verwendet. Daneben gibt es auch

¹⁷ Die Dauer der Enquete hängt von verschiedenen Faktoren ab: diese wären u.a. die Digressionsfreude des Informanten, Störgeräusche innerhalb und außerhalb des Aufnahmeortes, die Qualität der Kenntnis des Dialekts des Informanten, die Anzahl der Teilnehmer während der Aufnahme usw.

¹⁸ Über die Auswirkungen des von Sony implementierten Kopierschutzes und die Folgen für das vergleichbare Projekt *AD-II* berichtet der dortige Projektleiter Hans GOEBL: "Dieses – für uns natürlich katastrophale – Faktum ist die technologische Konsequenz eines von der Firma SONY dem Medium Minidisk von Anfang an aufmodulierten Kopierschutzes. Eine 'Kopie' einer alten MD entsprach im Jahr 2005 einer Migration des Inhalts dieser MD von der *Master-MD9* zur *Slave-MD10* mit dem Resultat, dass nach erfolgter 'Kopie' der Inhalt der Master-MD auf die Slave-MD hinübergewandert (migriert) und somit die Master-MD leer war. Es fand somit der bei jeder traditionellen 'Kopie' übliche Vorgang der Duplizierung nicht statt" (GOEBL/HAIMERL 2006, 210).

¹⁹ <<http://www.goldwave.com>>, cf. Fig. 2 und 3.

unzählige freie und kostenlose Audioeditoren, wie *Audacity*²⁰, *Free Audioeditor*²¹, *Sweep*²², *mhWaveEdit*²³ usw. Aus dem Aufnahmekontinuum (cf. Fig. 2) muss nun für jeden Stimulus im Fragebuch eine Datei herausgeschnitten werden (cf. Fig. 3). So erhält man pro Ort genau 359 Dateien, deren Menge der Zahl der Stimuli im Fragebuch entspricht.

Bezüglich der Transkription gibt es zwei Möglichkeiten: entweder wird schon während des Schneidevorgangs transkribiert oder es wird zuerst geschnitten und anschließend transkribiert.²⁴ Vorzugsweise wird direkt nach der Aufnahme im Hotelzimmer mit Kopfhörer transkribiert. Dies ermöglicht eine eventuell notwendige Nachaufnahme, falls bei der Aufnahme Störgeräusche oder sonstige Fehler aufgetreten sind.

142	giugno	\6g\1ú\6nne\1	ǵúññǵ
143	grande	grú\6e\1ss	grúǵss

Fig. 14: Kodierte Transkription und das Ergebnis in *AD*-Fonts

Die Transkriptionen werden dann in eine Excel-Tabelle eingetragen, die mit Hilfe programmierter VBA-Makros die Kodierung in die entsprechenden Sonderzeichen (*AD*-Fonts) übersetzt (cf. Fig. 14).

Damit ist die Excel-Tabelle das zentrale Eingabemodul für die Transkriptionen und zusätzliche Informationen, wie Angaben zum Ort, zu den Informanten, zur Transkriptionstabelle, Links, geographische Daten usw. Für die Korrektur der Transkriptionen enthält die Excel-Tabelle weitere im Projekt erstellte Programme, die mit Hilfe von *Shortcuts* (= Tastenkombinationen) das Abspielen der Tondateien vereinfachen. Durch Betätigen der Tasten <Strg + W> wird die Tondatei beispielsweise direkt abgespielt. Mit <Strg + G> öffnet sich hingegen der eingestellte Audioeditor, mit dem die Tondatei einfach segmentiert werden kann, damit

²⁰ <<http://audacity.sourceforge.net>>.

²¹ <<http://www.free-audio-editor.com>>.

²² <<http://www.metadecks.org/software/sweep/>>.

²³ <<http://gna.org/projects/mhwaveedit/>>.

²⁴ Vom Transkribieren während der Aufnahme wird im Projekt Abstand genommen, da dieses zu viele Störgeräusche und Verzögerungen produzieren würde. Vorzugsweise wird direkt nach der Aufnahme im Hotelzimmer mit Kopfhörer transkribiert. Dies ermöglicht eine eventuell notwendige Nachaufnahme, falls bei der Erstaufnahme Störgeräusche oder sonstige Fehler aufgetreten sind.

die bestmögliche Transkription erreicht wird. Sind alle Antworten eines Ortes transkribiert und in die Tabelle eingetragen, erfolgt erneut ein kompletter Korrekturvorgang, d.h. ein Abgleich von Tondatei und Transkription. Der ganze Vorgang kann je nach Schwierigkeit des Tonmaterials einige Stunden in Anspruch nehmen.

Nach Abschluss der Eingabe und der Korrektur können die Daten für die Datenbank exportiert werden. Auch dafür wurde in der Excel-Tabelle ein spezielles Programm erstellt, welches die Eingaben für die Datenbank vorbereitet. Anschließend daran werden die Daten in die Datenbank übertragen. Für spätere Korrekturen einzelner Transkriptionen kann ein webbasiertes Eingabeformular verwendet werden, damit nicht jedes Mal der komplette Datensatz eines Ortes für einzelne Korrekturen eingespielt werden muss. Die webbasierte Anwendung bietet die Möglichkeit, sämtliche für VIVALDI relevante Daten einzugeben: Informationen zu Sprecher, Enqueteur, Ort, Datum der Aufnahme, geographische Daten, Links, Publikationen usw. Die zugrunde liegende Technik *Grails*²⁵ ist ein *Web-Framework*, das auf den neuesten Technologien basiert.

Damit sind in groben Zügen die Eingabe- und Korrekturmöglichkeiten des Projekts beschrieben. Im Folgenden soll nun kurz jene Technik vorgestellt werden, die für die Anzeige und das Abspielen der Ergebnisse

Fig. 15: Mit *Grails* erstellte webbasierte Korrekturmöglichkeit (Ausschnitt)

²⁵ “Grails is a full stack framework and attempts to solve as many pieces of the web development puzzle through the core technology and it’s associated plug-ins. Included out the box are things like:

- An easy to use Object Relational Mapping (ORM) layer built on Hibernate
- An expressive view technology called Groovy Server Pages (GSP)
- A controller layer built on Spring MVC
- A command line scripting environment built on the Groovy-powered Gant
- An embedded Tomcat container which is configured for on the fly reloading
- Dependency injection with the inbuilt Spring container
- Support for internationalization (i18n) built on Spring’s core MessageSource concept
- A transactional service layer built on Spring’s transaction abstraction” (<<http://www.grails.org/>>).

verwendet wird. Dazu gehören einige *PHP-Skripts* für die Abfrage der Datenbank, ein *Java-Applet* für die Darstellung der Messpunkte auf der Karte sowie die Möglichkeit, die Daten von *VIVALDI* mit *Google Maps* zu verbinden. Die grundlegende Infrastruktur für die dynamische Darbietung der Daten besteht aus einer Kombination aus *Linux* (Betriebssystem), *Apache* (Webserver), *MySQL* (Datenbank) und *PHP* (Abfrage der Datenbank und Darstellung der Webseiten), welches unter dem Akronym *LAMP*²⁶ bekannt ist. Damit setzt das Projekt *VIVALDI* in diesem Bereich gänzlich auf freie Software, was einige Vorteile hat:

- keine Abhängigkeit von proprietären Formaten
- keine Lizenzgebühren
- die Freiheit, die Software auf unsere Bedürfnisse zuzuschneiden
- die Möglichkeit, die Funktionsweise der Software zu studieren und ggfs. zu verbessern
- gute Unterstützung durch die Community
- hohe Wahrscheinlichkeit der Verfügbarkeit auch in der Zukunft.

8.1 Die Verzeichnisstruktur auf dem Berliner *VIVALDI*-Server

Die Dateien und Verzeichnisse sind auf unserem Server folgendermaßen eingerichtet. Das Verzeichnis

- “daten” enthält die Daten aus der Excel Tabelle,
- “flash” enthält die Flashkomponenten,
- “images” enthält die Images für die Fonts und weitere Bilder,
- “java” enthält die kompilierten Java Klassen für das Applet,
- “Indw” enthält Bilder und Text für die Berliner “Lange Nacht der Wissenschaften”²⁷.
- “nbproject” enthält Projektdaten der Entwicklungsumgebung *Netbeans*,

```
[503] ft@abumobil3 (www)$ tree -d -L 1 vivaldi/
vivaldi/
|-- daten
|-- flash
|-- images
|-- java
|-- Indw
|-- mp3
|-- nbproject
|-- phpfm
|-- phpMyAdmin
```

Fig. 16: Verzeichnisstruktur auf dem Webserver

²⁶ Wenn das Betriebssystem *Windows* verwendet wird, spricht man von *WAMP*.

²⁷ Die “Lange Nacht der Wissenschaften” ist eine Veranstaltung der Hochschulstandorte Berlin und Potsdam, bei der wissenschaftliche Projekte der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Die “Lange Nacht” fand 2010 bereits zum zehnten Mal statt.

- “phpfm” die Dateien für den *FileManager* und
- “phpMyAdmin” die Dateien für das Administrationstool *phpMyAdmin*.

8.2 MySQL-Tabellen

In der VIVALDI Datenbank sind die folgenden Tabellen enthalten:

- *Content* mit den Spalten “menu” (dt./ital.), “beschreibungstext” (dt./ital.).
- Kartentitel mit den Spalten “kartenummer, stimulus, kategorie”.
- Orte u.a. mit den Spalten “regionnr, ortnr, ortname, ortname_offiziell, ortname_internet_de, ortname_internet_it, ortname_google, ortkoordinaten, maps_lat, maps_lon, provinz, provinzkurz, punkte_ais, punkte_ali, punkte_sonstige, region_de, region_it, region_kurz, web1, web2, web3, sprache_de, sprache_it”.
- Informant mit den Spalten “informant_name, informant_geschlecht, informant_geburtsjahr, informant_schulbildung, informant_beruf_de, informant_beruf_it, informant_web, informant_email, informant_adresse, informant_bemerkung_de, informant_bemerkung_it, aufnahme_datum, aufnahme_enqueteur”.
- Region mit den Spalten “regionnr, text_it, text_de, karte, regionkoordinaten”.
- Stimulus mit den Spalten “ortnr, kartenr, sprechernr, versionnr, transkription, notiz”.
- Transkriptorium mit den Spalten “transkription, text_it, text_de”.

8.3 Apache Webserver

Die Konfiguration des *Apache* Webservers erfordert für das Projekt keine außergewöhnlichen Einstellungen. Im Grunde kann auf eine typische Konfiguration zugegriffen werden, bei der lediglich die Module für die Verarbeitung von *PHP Skripts* geladen werden müssen.

8.4 PHP

Die *PHP*-Programme erfüllen zwei Funktionen:

1. Abfrage der Daten aus der Datenbank,
2. Erzeugenderdynamischen Webseitenmitden*Result-Sets*ausderDatenbank.

8.5 Java Applet

Das *Applet* wurde mit Hilfe von *Netbeans* erstellt, einer Entwicklungsumgebung (*Integrated Development Environment, IDE*), die u.a. für die Entwicklung von *Java*-basierten Anwendungen optimiert wurde. Das *Applet* wurde bewusst einfach entwickelt, es besteht aus knapp 1.000 Zeilen Programmcode. Der Anwender hat zwar keine Möglichkeiten der Konfiguration (alles wird vom Entwickler vorgenommen), das war aber auch beabsichtigt, damit sich der Benutzer gänzlich auf das Wesentliche (hören und sehen) konzentrieren kann und nicht von komplizierten, erklärungsbedürftigen Einstellungsoptionen abgelenkt wird. Das Handling und die Funktionsweise sind – wie oben beschrieben – sehr einfach: durch die Bewegung der Maus auf einen Messpunkt erscheint die Transkription oben links am Bildschirm. Das Abspielen der Tondatei wird dann durch einen Klick auf den jeweiligen Ort ausgelöst. Klickt man denselben Ort mehrmals an, so wird die Tondatei entsprechend oft abgespielt. Es können auch mehrere Orte nacheinander angeklickt werden, wodurch diese hintereinander abgespielt werden.

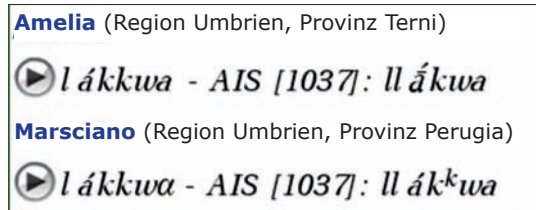
8.6 Google Maps

Um die *VIVALDI*-Daten mit *Google Maps* verbinden zu können, ist zuerst ein *GMail Account* bei *Google* erforderlich. Damit kann dann ein Schlüssel (“Key”) erzeugt werden, mit dem die für diesen Schlüssel registrierte Webseite auf *Google*-Daten zugreifen kann. Wir verbinden im vorliegenden Fall unsere Daten (Ortsname, Tondatei, Transkription) mit den geographischen Daten von *Google*. Damit wird dann an einem angegebenen Ort ein Marker erzeugt. Wird die Maus über einen Messpunkt bewegt, öffnet sich ein kleines Menu, in dem der Ortsname, die Transkription und ein *Play-Button* für die Tondatei angezeigt werden. Durch Klicken auf den Button wird dann die Tondatei abgespielt.

8.7 Ausblick: *VIVALDI* + *AIS*

In Zukunft sollen neben den *VIVALDI*-Transkriptionen auch die Transkriptionen des *AIS* aufgeführt werden. Das ist natürlich nur möglich, wenn *AIS*- und *VIVALDI*-Punkt sowie die Stimuli übereinstimmen. Aktuell werden gerade die Daten für die Region Umbrien eingegeben. Dafür mussten einige Anpassungen vorgenommen werden:

Fig. 17: Anzeige der VIVALDI-Ergebnisse und jener des AIS (Ausschnitt)



- Erweiterung des Transkriptionssystems mit neuen Zeichen;
- Erweiterung der Datenbank mit einer Tabelle für die AIS Daten;
- Erweiterung der Excel-Datei und der Programme in Excel für den Export der AIS Daten.

Damit erhalten Anwender die Möglichkeit, die Transkriptionsdaten von VIVALDI direkt mit jenen des AIS vergleichen zu können, wie der in Fig. 17 abgebildete Ausschnitt eines Listings zeigt.²⁸ Das funktioniert gleichermaßen bei der Anzeige der Transkription auf der Karte.

9. Bibliographie

AIS = JABERG, Karl/JUD, Jakob: *Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz*, Zofingen 1928–1940, 8 voll.; [Neudruck: Nendeln 1971].

AlD-I = GOEBL, Hans/BAUER, Roland/HAIMERL, Edgar (eds.): *Atlant linguistisch dl ladin dolomitich y di dialec vejins, I^a pert/Atlante linguistico del ladino dolomitico e dei dialetti limitrofi, I^a parte/Sprachatlas des Dolomitenladinischen und angrenzender Dialekte, 1. Teil*, 4 Kartenbände, 3 Indexbände, Wiesbaden 1998, 3 begleitende CD-ROM (Salzburg 1999–2000), 1 DVD (Salzburg 2002–2005); Internetpräsenz: <<http://ald.sbg.ac.at/ald/ald-i/>>.

ALI = Istituto dell’Atlante linguistico italiano, Centro di ricerca dell’Università degli studi di Torino: *Atlante Linguistico Italiano*, Opera promossa dalla Società Filologica Friulana “G. I. Ascolli”, diretta da M. G. BARTOLI et al., materiali raccolti da Ugo PELLIS et al., redatto da L. MASSOBRIO et al., Roma (Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato) 1995–; [zuletzt erschienen Bd. 7, 2008; Informationen zum Projekt des ALI sind leicht zugänglich unter <www.atlantelinguistico.it>].

ASCOLI, Graziadio Isaia: *Saggi ladini*, in: “Archivio glottologico italiano”, 1, 1873, 1–556.

BAUER, Roland: *AlD-I – CD. 98 Tonproben zum AlD-I / CD – AlD-I. 98 campioni fonici per l’AlD-I*, Salzburg / Salisburgo 1991; [erschienen in Beilage zu “Ladinia”, XIV, 1990 bzw. zu dem darin abgedruckten “Arbeitsbericht 5 zum AlD-I”, cf. Bauer et al. 1990].

BAUER, Roland, et al.: *Arbeitsbericht 5 zum AlD-I / Relazione di lavoro 5 per l’AlD-I*, in: “Ladinia”, XIV, 1990, 259–304.

²⁸ Dass die Dialekte des Trentino sich in den letzten 70 Jahren nur sehr wenig geändert haben, wird auch durch die vom *Museo degli Usi e Costumi della Gente Trentina* in den 1990er Jahren an den AIS-Punkten durchgeführten Neuaufnahmen belegt (cf. MOTT/KEZICH/TISATO 2003).

- GARTNER, Theodor: *Raetoromanische Grammatik*, Heilbronn 1883.
- GOEBL, Hans/HAIMERL, Edgar: *ÄD-II: 3. Arbeitsbericht (2005)*, in: "Ladinia", XXX, 2006, 203–221.
- JABERG, Karl/JUD, Jakob: *Der Sprachatlas als Forschungsinstrument. Kritische Grundlegung und Einführung in den Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz*, Halle 1928.
- KATTENBUSCH, Dieter: *ÄD-I und VIVALDI und die Segnungen der akustischen Sprachgeographie*, in: "Quo vadis Romania?", 22, 2003, 22–30.
- KATTENBUSCH, Dieter: *Akustische Wirklichkeit und auditive Täuschungen. Wie realistisch kann eine Transkription sein?*, in: BLAIKNER-HOHNWART, Gabriele et al. (eds.): *Ladinometria. Festschrift für Hans Goebel zum 65. Geburtstag*. Vol. 2, Salzburg et. al. 2008, 179–187.
- KATTENBUSCH, Dieter: *Möglichkeiten des Einsatzes sprachgeographischer Arbeitsmittel im Italienischunterricht*, in: KATTENBUSCH, Dieter/UGOLINI, Gherardo (eds.): *L'integrazione della lingua italiana nell'offerta formativa delle scuole tedesche*, Frankfurt et. al. 2010, 29–37.
- MOTT, Antonella/KEZICH, Giovanni/TISATO, Graziano G.: *Il Trentino dei contadini. Le parole e le cose della ricerca di Paul Scheuermeier (1921–1931) e le voci della tradizione di oggi (1998)*, San Michele all'Adige 2003; [CD-Rom].
- MÜLLER, Marcel Lucas/KÖHLER, Carola/KATTENBUSCH, Dieter: *VIVALDI – ein sprechender Sprachatlas im Internet als Beispiel für die automatisierte, computergestützte Sprachatlasgenerierung und -präsentation*, in: "Dialectologia et Geolinguistica", 9, 2001, 55–68.
- MÜLLER, Marcel Lucas: *Digitale Sprachatlanten am Beispiel von VIVALDI und ÄD-I. Interoperabilität durch die 'Geolinguistic Document Architecture (GDA)'*, in: BLAIKNER-HOHNWART, Gabriele et al. (eds.), *Ladinometria. Festschrift für Hans Goebel zum 65. Geburtstag*. Vol. 1, Salzburg et. al. 2008, 291–395.
- Questionario dell'Atlante Linguistico Italiano - I, a - Testo* - Edizione definitiva sul testo originario di M. BARTOLI e U. PELLIS a cura di A. GENRE, S. CAMPAGNA e L. MASSOBRO e con la collaborazione del Centro Nazionale Universitario di Calcolo Elettronico, Torino 1971.

Résumé

L atlant linguistich acustich di dialec y di lingac de mendranza dla Talia, en curt VIVALDI (*VIVaio Acustico delle Lingue e dei Dialetti d'Italia*) à l fin de documenté acusticamenter la variazion linguistica dla Talia. Sun la basa de n chestionar de plu o manco 350 paroles y pensiers végnel registré te vigni region dla penijola apeninica – aldò dla grandeza – anter 10 y plu o manco 30 variantes locales. Entant é i dialec y i lingac de mendranza de ot regions da podei ascuté sun internet o sun DVD. Laprò audel ence l Trentin-Südtirol con 31 dialec, cinch de chisc ladins (Dèlba, La Ila, San Martin de Tor, Sëlva, Vich); chi de Reba y Anpezo tl Venet.