**Fragen:**

* Gibt es ein „partielles Subdifferential“? Notation???
* Was soll jetzt mit Q-Algorithmus passieren?

**Aufgaben:**

* Peliminaries
  + Vektorungleichung Komponentenweise
* Formalia:
* Literaturverzeichnis:
  + Einheitlich!!!
  + Rechtschreibfehler in Titeln, Namen….
  + Art des Verzeichnisses aussuchen
  + Schauen wo noch Technichal Reports dabei
  + Citations exportieren wo möglich (Springer…)
* B(x) Ball 🡪 einheitlich
* Einheitlicher Abstand/Untergliederung der Überschriften
* Alle Definitionen nur im \R 🡪 auch erweiterte dazu nehmen, bzw. in Hare-Teil rausnehmen?
* Chapter, section einheitlich
* Algorithmen ordentlich
* := statt =???
* M (fraction of decrease) durch \theta ersetzen?!?!
* 2 Pfeile statt einem bei set valued mappings
* Überprüfen, obe bei Vektoren überall 2 Betragsstriche
* Prüfen ob überall wo variable „für alle variable \in \R“ steht
* Strich bie Mengenabteilung: \mid
* Selbe Farben, symbole für verschiedenen Algos bei den Plots
* Anwendung
  + Schreiben
    - Entscheiden ob nicht quadratischer Teil wirklich nötig
    - Entscheiden ob eher anderes inner level
  + Ableitung noch mal plotten in \lambda-Plot
  + Möglichkeit bei mehr Parametern: eigenen Datensatz duplizieren und noise drauf
  + Reaktion auf lambda-Änderung in LTH-Beispiel anschauen
  + Prüfen ob die zwei möglichen Formen der dw/dlambda Ableitung gleich sind
  + Schauen, ob constrained case möglich mit den generalized inequalities von Robinson
  + Not lambda\_0 but lambda-bar
* Noll
  + Kapitel ganz schreiben
  + Algorithmus ordentlich testen und mit Hare-Algorithmus vergleichen  
    nach Hare Paper
  + Theorie zu BFGS-Update mit Subgradienten???
  + Beschränkte Eigenwerte in Q
  + Besseres BFGS-Update durchbessere Subgradienten
  + Finnen BFGS-Update anschauen
  + Unter Annahme, dass Teile diffbar, diese Ableiten, nicht diffbare Teile approximieren
  + Auf glatter Funktion testen und mit Hare vergleichen
* Hare Algo
  + Z: Stopping condition aus in depth genauer anschauen und testen (auch für Noll)
  + Verhalten von eta kommentieren (in Zusammenhang mit Anwendung?)
* Zukunftsmöglichkeiten
  + Genaueres zu asymptotically vanishing error???
  + Beweis depth-Paper möglich?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Tage | Abschnitt | To Do |
| 19.04.2017 | 103 | Noll | * Erst Noll ganz fertig machen, bevor anderes angefangen wird * Auch alles aufschreiben!!!   Getan: Arbeit, Ideen organisiert  Algorithmus getestet  Beweise mit Noll-Veränderung angefangen |
| 20.04.2017 | 102 | Noll | Getan: Weiter durch Beweise  \delta definiert  Test mit neuem Stopping criterion (🡪 gut) |
| 21.04.2017 | 101 | Noll | Getan: Weiter durch Beweise  Beweise aufschreiben  Überlegung lim inf t im Q-Fall |
| 22.04.2017 | 100 |  |  |
| 23.04.2017 | 99 |  |  |
| 24.04.2017 | 98 | Noll | Getan: Weiter durch Beweise  Beweis ein wenig aufgeschrieben |
| 25.04.2017 | 97 | Noll | Getan: Beschränkung von Q  Hautarzt 14:00 |
| 26.04.2017 | 96 | Schreiben  Noll | To Do: Mail an Andre  Mail an Lukas  Beweise fertig aufschreiben  Algorithmus für Q bounded ändern  Getan: Mail an Andre  Beweise fertig  Q bound geändert  Kapitel weiter schreiben |
| 27.04.2017 | 95 | Schreiben | Termin: Schwedisch B2  To Do: Kapitel weiter schreiben  Getan: Kapitel weiter schreiben (bundle-Verfahren) |
| 28.04.2017 | 94 | Schreiben | Getan: Kapitel weiter schreiben (augmented bundle) |
| 29.04.2017 | 93 |  |  |
| 30.04.2017 | 92 |  | Lena Erstkommunion |
| 01.05.2017 | 91 | Schreiben | Getan: etwas schreiben (Vereinfachung des Verfahrens, Varianten) |
| 02.05.2017 | 90 | Schreiben, Hare | To Do: Schwedisch  Asymptotische Fehler  Inexact convex  Getan: gelesen: bird’S-eye view on bundle methods  Noll 🡪 assumption on errors  Recherche asymptotisch verschwindende Fehler |
| 03.05.2017 | 89 | Schreiben | To Do: depth-paper lesen  1-2 weitere paper zum Thema lesen  Getan: Schwedisch  assumption on errors und asymptotischer Fehler aufgeschrieben |
| 04.05.2017 | 88 |  | Schwedisch B2 |
| 05.05.2017 | 87 |  | Mella Geburtstag |
| 06.05.2017 | 86 |  | Frauke Geburtstag |
| 07.05.2017 | 85 |  |  |
| 08.05.2017 | 84 | Schreiben | Getan: Definitionen eps-subdifferential rausgesucht |
| 09.05.2017 | 83 | Conv inex | To Do: eta-Absatz Korrigieren  Getan: eta-Absatz ausgerechnet  Paper gelesen  Fehlerabschätzung im konvexen Fall angeschaut |
| 10.05.2017 | 82 | Conv inex | RiVo Umwelt  To Do: Beweis Fehlerabschätzung genereller Fehler  Beweis Fehlerabschätzung lower Model  Zusammenfassung: welche Fehler, welche Abschätzungen, welche Strategien  Getan: Conv inex Stategien durchgeschaut  Paper rausgesucht |
| 11.05.2017 | 81 | Conv inex | Schwedisch B2  Getan: Convex inex soweit fertig |
| 12.05.2017 | 80 | Conv inex  Schreiben | To Do: Ergebnisse für konvexe Zielfunktion in Algorithmus anschauen  Versuchen Harr in depth schema einzupassen  Absatz verschwindender Fehler noch mal anschauen |
| 13.05.2017 | 79 |  |  |
| 14.05.2017 | 78 |  |  |
| 15.05.2017 | 77 | schreiben | Conv inex. (in nonconv inex-Teil) fertig machen!!!  To Do: mit Simon bisherigen Stand durchgehen  Getan: Treffen mit Lukas zu conv inex-Erweiterung  🡪 Aussagen Lemma 5 verglichen  Weiter aufschreiben |
| 16.05.2017 | 76 | schreiben | 13:00 Leberfleck OP  To Do: schon Fertiges weiter korrigieren  Korrenkturen einarbeiten  Beweise Lemma 5  Beweis depth zu Hare Paper?  Getan: Noll-teil weiter bearbeitet |
| 17.05.2017 | 75 | schreiben | To Do: mit Simon alles bis (exklusive) Noll durchgehen  Was alles neu definieren in Hare-section???  Getan: Simons Verbesserungen durchgegangen  Eigene Verbesserungen eingearbeitet |
| 18.05.2017 | 74 | schreiben | Getan: Beweise Noll fertig  Noll weiter schreiben |
| 19.05.2017 | 73 | Noll  Schreiben | To Do: Noll weiter schreiben  Dazu paper lesen  Evtl. Beweis für konvex anschauen  Getan: Noll fast fertig geschrieben |
| 20.05.2017 | 72 |  |  |
| 21.05.2017 | 71 |  | Simons Oma Geburtstag |
| 22.05.2017 | 70 | Schreiben | Getan: Preliliminareis Kapitel etwas geschrieben |
| 23.05.2017 | 69 | Schreiben, Anwendung | Getan: Preliminaries soweit fertig  Anwendung Theorie suchen  Ein wenig Anwendung weiter geschrieben |
| 24.05.2017 | 68 | Noll | To Do: Noll BFGS und SR1-Update implementieren  Theorie dazu suchen  Welche Skalierung ist die beste?  Vergleich des Programms mit Hare Algorithmus  Getan: Treffen mit Lukas  Drei Möglichkeiten für Update identifiziert (LBFGS, BFGS, SR1)  BFGS programmiert  SR1 programmiert |
| 25.05.2017 | 67 |  | Gartentage FFB |
| 26.05.2017 | 66 | Schreiben, Anwendung | Werkelwochenende  Getan: Q-Problem angeschaut  Test programmiert |
| 27.05.2017 | 65 |  | Werkelwochenende |
| 28.05.2017 | 64 |  | Werkelwochenende |
| 29.05.2017 | 63 | Hare/Noll, Anwendung | Getan: Test verbessert  Anwendung überlegt, ein wenig aufgeschrieben |
| 30.05.2017 | 62 | Anwendung | 13:30 Termin Fäden ziehen  Getan: Simons Arbeit Korrektur gelesen  Datensätze heruntergeladen/bearbeitet  Über Theorie nachgedacht |
| 31.05.2017 | 61 | Noll | Getan: Plots Q, Noll |
| 01.06.2017 | 60 |  |  |
| 02.06.2017 | 59 | Noll | Getan: Plots Noll, time-Plots |
| 03.06.2017 | 58 |  |  |
| 04.06.2017 | 57 |  |  |
| 05.06.2017 | 56 |  |  |
| 06.06.2017 | 55 | Noll | Getan: Plots analysiert |
| 07.06.2017 | 54 | Noll | Getan: Q analysiert |
| 08.06.2017 | 53 | Noll | Getan: Q analysiert |
| 09.06.2017 | 52 |  |  |
| 10.06.2017 | 51 |  |  |
| 11.06.2017 | 50 |  |  |
| 12.06.2017 | 49 | Anwendung | Getan: Termin Beratung  Mails an Lukas und Andre  Tests mit Covtype-Data  Bestandsaufnahme Masterarbeit  Noch 24 Tage für Noll und Bilevel |
| 13.06.2017 | 48 | Noll, Bilevel | To Do: Datensatz für weitere Test raussuchen  dafür: an Downloadort nach Papern schauen  Algorithmus anschauen für Moore Regression wenn noch Zeit: Regression Testen  15:00: Termin Lukas  Getan: Treffen mit Lukas  Ergebnisse:  Noll 🡪 ausführliche Tests an akademischer Funktion (plus das, was ich schon habe)  Bilevel: Vergleich mit „0815“ Algo aus MATLAB  In Papern nach Vergleichsergebnissen gesucht 🡪 nicht sinnvoll  Regression kurz angeschaut  Noch 23 Tage für Noll und Bilevel |
| 14.06.2017 | 47 | Noll | To Do: Noll-Algo an akademischer Funktion testen  Getan: Heraussuchen von akedemischen Testfunktionen  Testen der einzelnen Funktionen auf Tauglichkeit  Ergebnisse: Parabel, smooth+nonsmooth, Rosenbrock smooth sind tauglich  Noch 22 Tage für Noll und Bilevel |
| 15.06.2017 | 46 | Noll | Fronleichnam  To Do: Tests für verschiedene Startwerte ausprobieren  Tests für inexakte Information  evtl. für höhere Dimension Zeittests  Getan: Test für einen weiteren Startwert ausprobiert  Noch 21 Tage |
| 16.06.2017 | 45 |  | Getan: Nichts  Noch 20 Tage |
| 17.06.2017 | 44 | Noll | Getan: Plots für Akademisches Beispiel eingefügt  Noise Test für Akademisches Testbeispiel gemacht |
| 18.06.2017 | 43 | Noll | To Do: Kapitel Noll (Numerik) abschließen  Dazu: große Plots fertig machen  Text zu allen Plots schreiben  Getan: Plots weiter gemacht  Noch 19 Tage |
| 19.06.2017 | 42 | Noll | Getan: Algo für Stem Plots richtig gestellt  Bisschen Q-Kapitel aufgeschrieben  alle plots für Q-Kapitel fertiggestellt  Noch 18 Tage |
| 20.06.2017 | 41 | Anwendung | To Do: „0815“-Algortihmus suchen und Vergleich mit meinem 🡪 Laufzeit, Genauigkeit  Mail an Andre  Getan: versucht herauszufinden was Optimierung in Bilevel-Anwendung macht  Noch 17 Tage |
| 21.06.2017 | 40 | Anwendung | Getan: Mninima in Hingequad function suchen  Vergleich der verschiedenen Plots  Noch 16 Tage |
| 22.06.2017 | 39 | Anwendung | To Do: Vergleich Mittelung für verschiedene Anzahlen (3,10), wie gut passen die versch. Ergebnisse zusammen?  minimierung aller vorhandenen Datensätze mit bundle und 0815 🡪 Vergleich mit Plots  Hingequad scheint eigentlich bessere Zielfunktion zu sein… 🡪 optimierung mit hingequad im outer level (skaliert mit 100)  Noch 15 Tage |
| 23.06.2017 | 38 |  | Getan: erkannt, dass falsche Datensätze genommen wurden  Noch 14 Tage |
| 24.06.2017 | 37 |  |  |
| 25.06.2017 | 36 |  |  |
| 26.06.2017 | 35 |  | Getan: Auswertung der Plots mit 100\* skalierter Zielfunktion  schauen, für welche Datensätze die Minima ungefähr mit bundle bilevel gefunden werden und was 0815 macht (fminsearch, fminbnd)  Anschauen des Problems mit Regression (Moore)  Gradienten-Test Regression 🡪 Funktionen falsch  Noch 13 Tage |
| 27.06.2017 | 34 |  | Getan: Theorie zur Anwendung aufschreiben  Fehler Lukas verbessern  Moore Funktionen überprüfen  14:00 Beratung  20:00 Garnix |
| 28.06.2017 | 33 |  | Getan: Verbesserungen Lukas eingearbeitet (weiter)  Heraussuchen und aufschreiben: Kettenregel, IFT nonsmooth  RiVo Umwelt  Noch 11 Tage |
| 29.06.2017 | 32 |  | Getan: Paper gelesen IFT (halb)  Verbesserungen Lukas einarbeiten  Aufschreiben Q-Update  Noch 10 Tage |
| 30.06.2017 | 31 |  | Spätestens jetzt Q-Algorithmus fertig machen  Anwendung sollte jetzt fertig sein! evtl. noch Plots mit u=1.2 vergleichen (Noll, Q) |
| 01.07.2017 | 30 |  | Getan: IFT für nichtglatte Funktionen  LaHo |
| 02.07.2017 | 29 |  | LaHo |
| 03.07.2017 | 28 |  | Noch 6 Tage |
| 04.07.2017 | 27 |  |  |
| 05.07.2017 | 26 |  |  |
| 06.07.2017 | 25 |  |  |
| 07.07.2017 | 24 |  |  |
| 08.07.2017 | 23 |  | LaHo |
| 09.07.2017 | 22 |  | LaHo |
| 10.07.2017 | 21 |  |  |
| 11.07.2017 | 20 |  |  |
| 12.07.2017 | 19 |  |  |
| 13.07.2017 | 18 |  | ToDo: Formalia ausbessern (unter Punkt Formalia) |
| 14.07.2017 | 17 |  |  |
| 15.07.2017 | 16 | Ende | Wise Guys |
| 16.07.2017 | 15 | Ende | Andere Korrektur lesen lassen |
| 17.07.2017 | 14 | Ende | Korrekturlesen und Fehler ausbessern  To Do: Einleitung 🡪 wenn fertig gleich lesen lassen |
| 18.07.2017 | 13 | Ende | To Do: Diskussion schreiben 🡪 Korrektur lesen lassen |
| 19.07.2017 | 12 | Ende | To Do: Abstract  Deutsche Zusammenfassung  Literaturverzeichnis |
| 20.07.2017 | 11 | Ende | To Do: Algorithmen für Anhang bearbeiten |
| 21.07.2017 | 10 | Ende | To Do: Formatieren  Formalia unter Punkt „Formalia“  Verzeichnisse (Tabellen, Bilder, Anhang)  Variablen Liste |
| 22.07.2017 | 9 | Ende | Andere Korrektur lesen lassen |
| 23.07.2017 | 8 | Ende | Andere Korrektur lesen lassen |
| 24.07.2017 | 7 | Ende | To Do: Bilder erstellen |
| 25.07.2017 | 6 | Ende |  |
| 26.07.2017 | 5 | Ende | Binden lassen |
| 27.07.2017 | 4 |  |  |
| 28.07.2017 | 3 |  |  |
| 29.07.2017 | 2 |  |  |
| 30.07.2017 | 1 |  |  |
| 31.07.2017 | 0 | Ende | ABGABE |