

Code-Metriken und Design-Analyse

Backend

Projekt BierIdee

Danilo Bargaen, Christian Fässler, Jonas Furrer

31. Mai 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Zweck	4
1.2	Gültigkeitsbereich	4
1.3	Tools	4
2	Package Diagramm	5
2.1	Backend	5
2.2	Frontend	5
3	External Dependencies	6
3.1	Backend	6
3.2	Frontend	6
4	Metriken	7
4.1	Backend	7
4.2	Frontend	9

Änderungshistorie

Version	Datum	Änderung	Person
v1.0	08.05.2012	Dokument erstellt	jfurrer
v1.1	08.26.2012	Dokument ergänzt	jfurrer

1 Einführung

1.1 Zweck

In diesem Dokument werden die Code Metriken des Projektes BierIdee zusammengetragen und betrachtet.

1.2 Gültigkeitsbereich

Die Gültigkeit des Dokumentes beschränkt sich auf die Dauer des SE2-Projektes Modules FS2012. Das Dokument muss unter Berücksichtigung des Wachstums der Code-Basis ergänzt und erweitert werden.

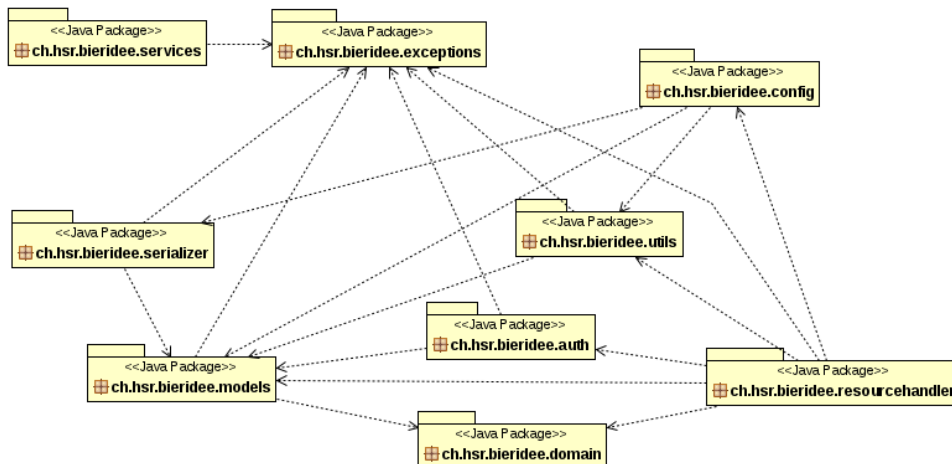
1.3 Tools

Für die Analyse werden die folgende Tools verwendet:

- Checkstyle
- Metrics Eclipse Plugin
- AnalytiX CodePro Tools
- Object Aid

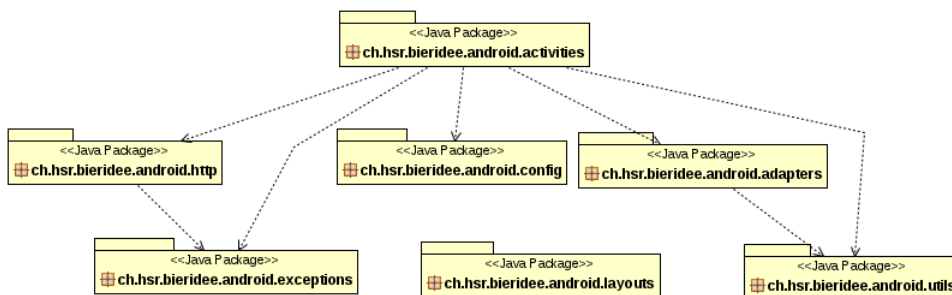
2 Package Diagramm

2.1 Backend



Die Packages zeigt die Struktur des Backends deutlich auf, die Resource-Handler greifen auf die Models zu um Daten zu lesen und zu Persistieren. Dazwischen liegt noch das Auth package, dass für die Authentisierung nötig ist. Die Models greifen dann über Utilities auf die Daten zu und persistieren die Domainobjekte. Die Konfigurationen aus dem Config Package sowie die Exceptions werden von den meisten anderen Packages benötigt.

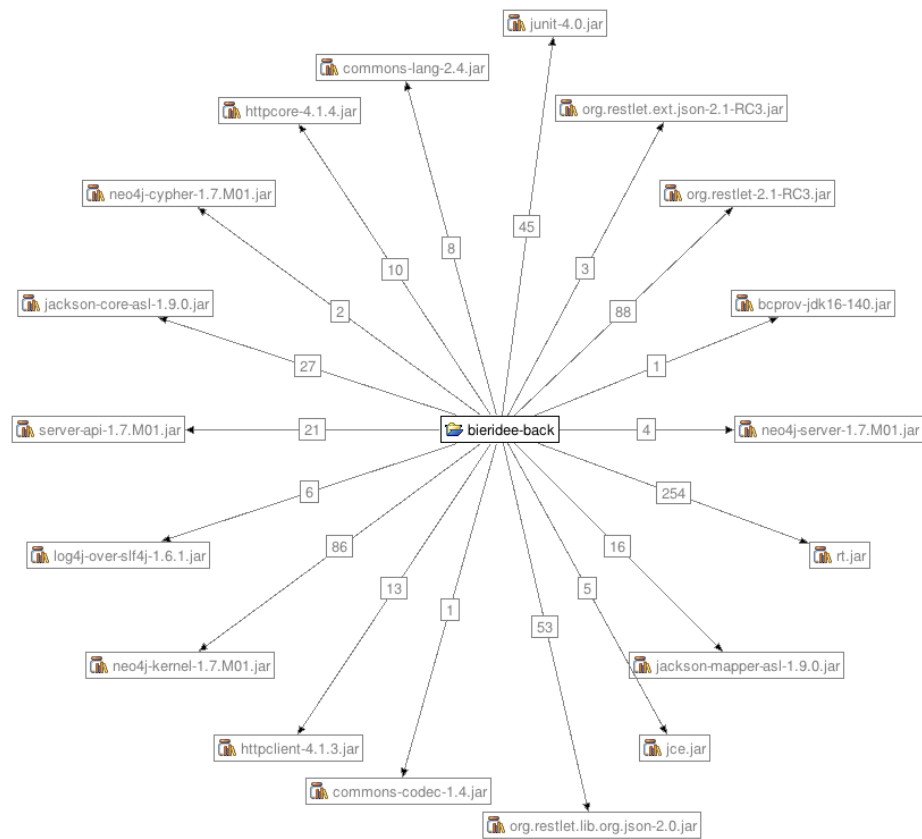
2.2 Frontend



Die Struktur der Packages im Frontend zeigt den schichtartigen Aufbau wie er von den Android-Best-Practices vorgegeben wird.

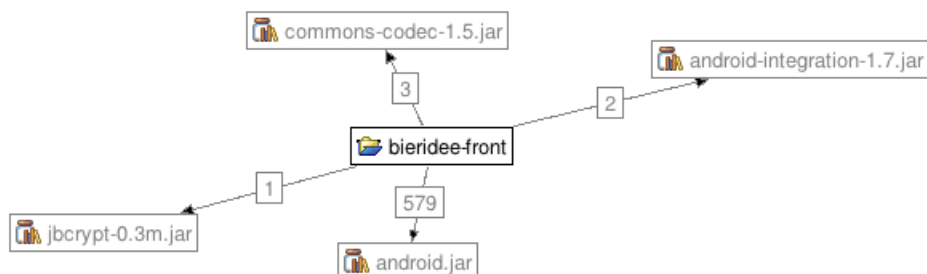
3 External Dependencies

3.1 Backend



Durch die Verwendung von Restlet entstehen relativ viele externe Abhängigkeiten.

3.2 Frontend



Das Frontend ist sehr schlank, grundsätzlich auf Android Libraries zurückgegriffen werden kann.

4 Metriken

4.1 Backend

Metric	Total	Mean	Std. Dev.	Maximum	Resource causing Maximum	Method
▲ Number of Overridden Methods (avg/max per type)	53	0.438	0.802	4	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/models/UserModel.java	
▲ Number of Attributes (avg/max per type)	76	0.628	1.221	7	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/domain/Beer.java	
▲ Number of Children (avg/max per type)	36	0.296	1.503	11	/bierdee-back/src/test/java/ch/hsr/bierdee/test/resources/ResourceTest.java	
▲ Number of Classes (avg/max per packageFragment)	121	7.118	6.552	21	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/resourcehandler	
▲ Method Lines of Code (avg/max per method)	3276	5.747	15.429	326	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/utills/Testdb.java	fillDB
▲ Number of Methods (avg/max per type)	434	3.587	4.523	27	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/models/BeerModel.java	
▲ Nested Block Depth (avg/max per method)		1.249	0.521	4	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/resourcehandler/BeerListResource.java	retrieve
▲ Depth of Inheritance Tree (avg/max per type)		2.116	1.166	5	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/resourcehandler/BreweryListResource.java	
▲ Number of Packages	17					
▲ Aferent Coupling (avg/max per packageFragment)		14.059	18.816	56	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/config	
▲ Number of Interfaces (avg/max per packageFragment)	6	0.353	0.967	4	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/resourcehandler/interfaces	
▲ McCabe Cyclomatic Complexity (avg/max per method)		1.481	1.247	9	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/serializer/BeerSerializer.java	serialize
▲ Total Lines of Code	6132					
▲ Instability (avg/max per packageFragment)		0.447	0.324	1	/bierdee-back/src/test/java/ch/hsr/bierdee/test/resources	
▲ Number of Parameters (avg/max per method)		0.946	1.158	7	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/domain/Beer.java	Beer
▲ Lack of Cohesion of Methods (avg/max per type)		0.081	0.207	0.878	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/domain/Beer.java	
▲ Efferent Coupling (avg/max per packageFragment)		6.059	5.826	21	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/resourcehandler	
▲ Number of Static Methods (avg/max per type)	136	1.124	4.927	49	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/utills/DBUtil.java	
▲ Normalized Distance (avg/max per packageFragment)		0.417	0.328	1	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/exceptions	
▲ Abstractness (avg/max per packageFragment)		0.171	0.316	1	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/domain/interfaces	
▲ Specialization Index (avg/max per type)		0.267	0.459	2	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/resourcehandler/RecommendationResource.java	
▲ Weighted methods per Class (avg/max per type)	844	6.975	8.843	65	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/utills/DBUtil.java	
▲ Number of Static Attributes (avg/max per type)	167	1.38	4.857	38	/bierdee-back/src/main/java/ch/hsr/bierdee/config/Res.java	

Die einzige Metrik die im Backend einen kritischen Wert annimmt ist Numbers of Parameters: Der Konstruktor des Beer Domain Objektes nimmt alle Parameter sämtliche sieben Attribute an.

4.2 Frontend

Metric	Total	Mean	Std. Dev.	Maximum	Resource causing Maximum	Method
▲ Number of Overridden Methods (avg/max per type)	47	0.54	0.855	4	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/adapters/BrewerySizeSpinnerAdapter.java	
▲ Number of Attributes (avg/max per type)	126	1.448	3.423	21	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/activities/BeerCreateActivity.java	
▲ Number of Children (avg/max per type)	6	0.069	0.45	3	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/adapters/JsonListAdapter.java	
▲ Number of Classes (avg/max per packageFragment)	87	8.7	12.199	36	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/activities	
▲ Method Lines of Code (avg/max per method)	2157	8.17	9.394	61	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/layouts/DashboardLayout.java	onLayout
▲ Number of Methods (avg/max per type)	244	2.805	3.077	14	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/adapters/BeertypelistAdapter.java	
▲ Nested Block Depth (avg/max per method)		1.712	1.004	5	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/activities/BeerCreateActivity.java	setCreateButtonAction
▲ Depth of Inheritance Tree (avg/max per type)		2.207	1.562	6	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/activities/TimelinesListActivity.java	
▲ Number of Packages	10					
▲ Aferent Coupling (avg/max per packageFragment)		10.5	7.145	22	/bierdee-front/gen/ch/hsr/bierdee/android	
▲ Number of Interfaces (avg/max per packageFragment)	1	0.1	0.3	1	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/http	
▲ McCabe Cyclomatic Complexity (avg/max per method)		2.11	1.79	12	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/layouts/DashboardLayout.java	onLayout
▲ Total Lines of Code	3964					
▲ Instability (avg/max per packageFragment)		0.315	0.33	1	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/layouts	
▲ Number of Parameters (avg/max per method)		0.992	0.981	5	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/adapters/BeertypelistAdapter.java	getChildView
▲ Lack of Cohesion of Methods (avg/max per type)		0.119	0.286	1	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/activities/BeertypelistActivity.java	
▲ Effluent Coupling (avg/max per packageFragment)		3.4	4.587	15	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/activities	
▲ Number of Static Methods (avg/max per type)	20	0.23	0.991	7	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/config/Auth.java	
▲ Normalized Distance (avg/max per packageFragment)		0.629	0.351	1	/bierdee-front/gen/ch/hsr/bierdee/android	
▲ Abstractness (avg/max per packageFragment)		0.056	0.114	0.333	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/http	
▲ Specialization Index (avg/max per type)		0.372	0.623	3	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/activities/BeertypelistActivity.java	
▲ Weighted methods per Class (avg/max per type)	557	6.402	6.464	29	/bierdee-front/src/main/java/ch/hsr/bierdee/android/activities/TimelinesListActivity.java	
▲ Number of Static Attributes (avg/max per type)	364	4.184	14.28	126	/bierdee-front/gen/ch/hsr/bierdee/android/R.java	

Im Frontend ist ebenfalls nur eine Metrik als kritisch markiert. Bei der markierten Klasse handelt es sich um eine Klasse die von Google zur verfügung gestellt wird, deshalb ist diese Warnung für unsere Betrachtung nicht relevant.