

Konzept eines
Liquid Democracy Prototyps

Andreas Nitsche
und Jan Behrens
Public Software Group e. V.

Wir gehen davon aus, dass viele konkrete Vorschläge auch in Zukunft durch vergleichsweise kleine Teams und visionäre Einzelpersonen erarbeitet und weiterentwickelt werden.

Dies ist nicht kritikwürdig, wenn sichergestellt ist, dass alle...

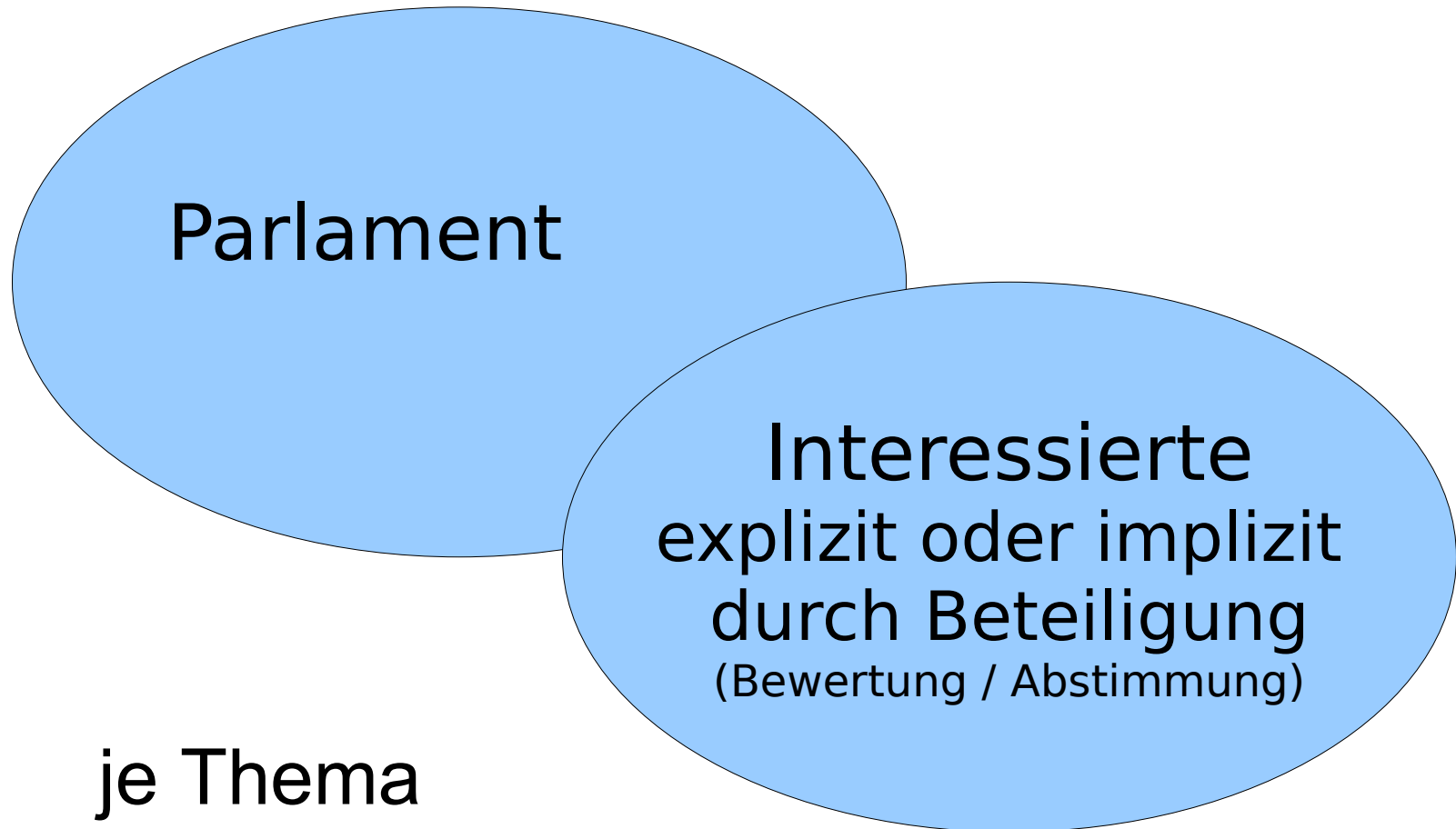
- Kenntnis erlangen können,
- durch Feedback versuchen können, Einfluss auf die Weiterentwicklung eines Vorschlags zu nehmen,
- bei Bedarf einen Alternativvorschlag einbringen können,
- alle Interessierten an der abschließenden Abstimmung teilnehmen können.

Daher verfolgt unsere Implementation nicht das Ziel, die vielfältigen Möglichkeiten der menschlichen Zusammenarbeit abzubilden, sondern beschränkt sich bewusst auf die Organisation der Prozesse zwischen den Vertretern der einzelnen Vorschläge (Initiativen) und allen Stimmberechtigten.

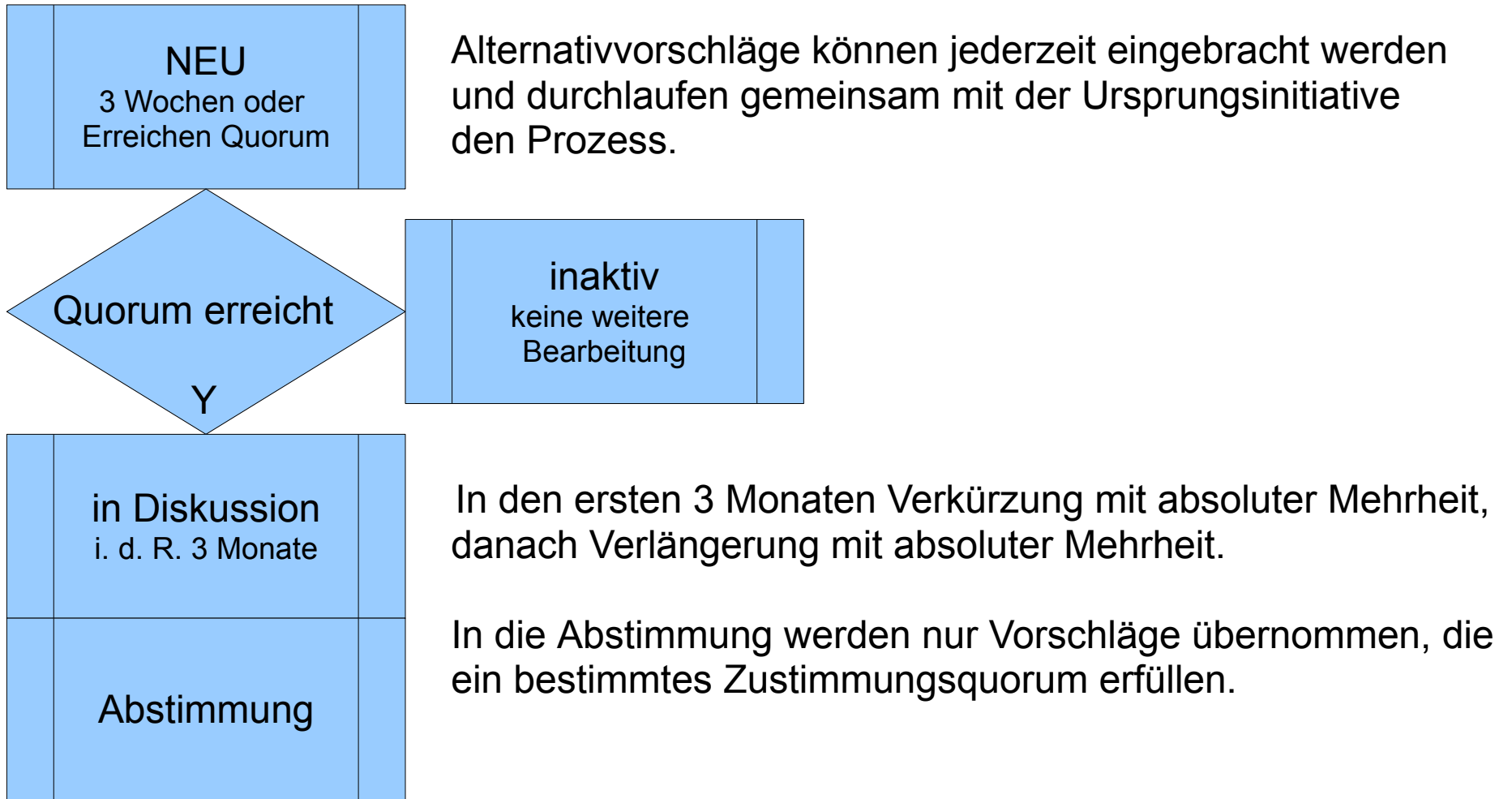
Anforderungen

- Regelwerk soll ohne Moderatoren auskommen
- Prozesse vollständig nachvollziehbar
- Initiativen erhalten automatisiert Feedback über die Mehrheitsfähigkeit ihres Entwurfs
- strukturierte Erfassung von Vorbehalten
- Quantifizierung des Potentials
- dynamische Stimmrechtsdelegation

dynamische Grundgesamtheit



Prozesszustände



Feedback System

vorbehaltlose Unterstützung

- Zu jedem Entwurf wird die Zahl der vorbehaltlosen Unterstützer und dahinter in Klammern die Anzahl der Unterstützer, die die aktuelle Fassung bereits gesichtet haben, angezeigt.

Einführung eines durch Konsumsteuer finanzierten BGE	20 (18)
--	---------

Fassung 21 vom yyyy-mm-dd

BGE finanziert durch 30% Grundeinkommensabgabe	16 (10)
--	---------

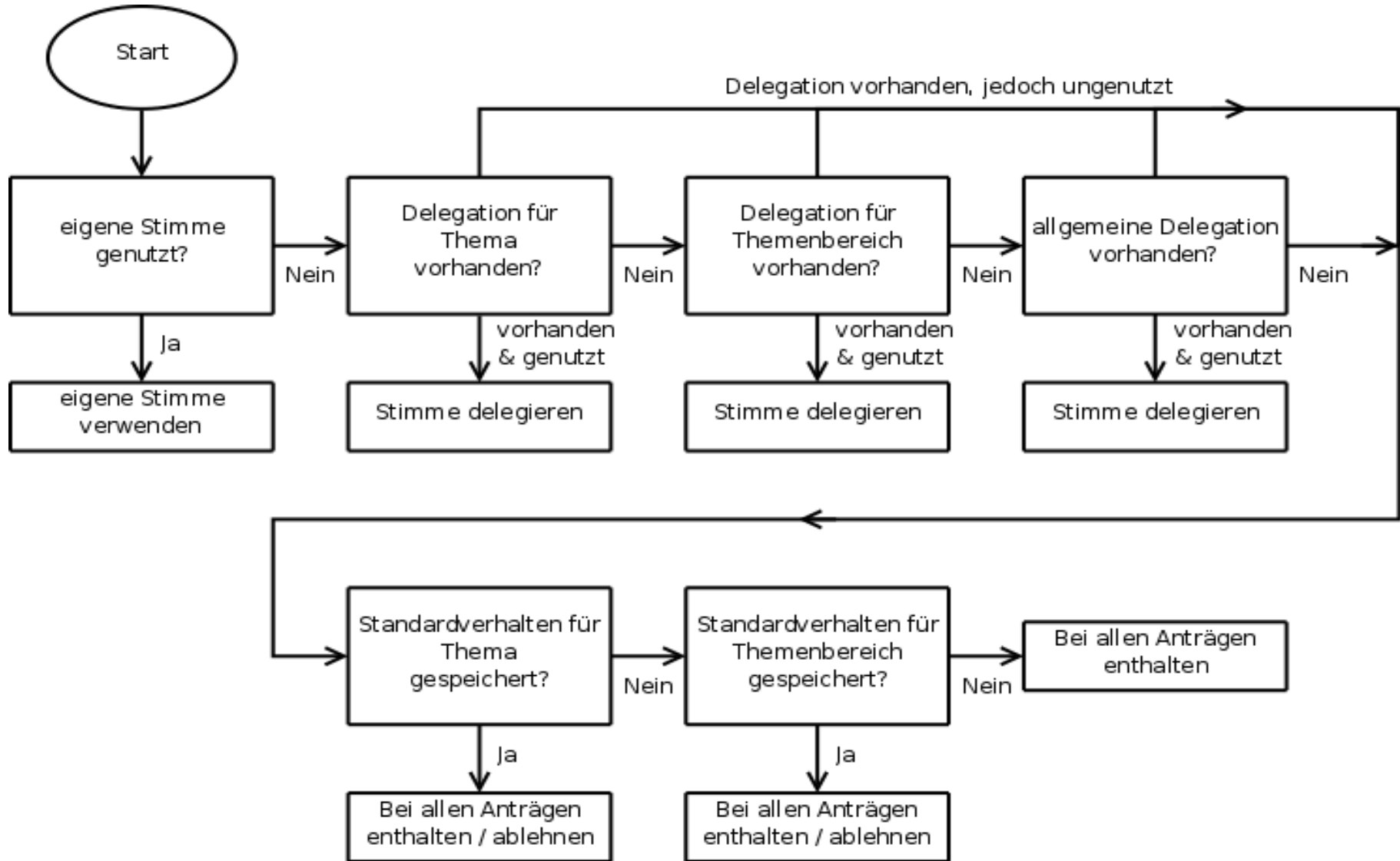
Fassung 3 vom yyy-mm-dd

Feedback System

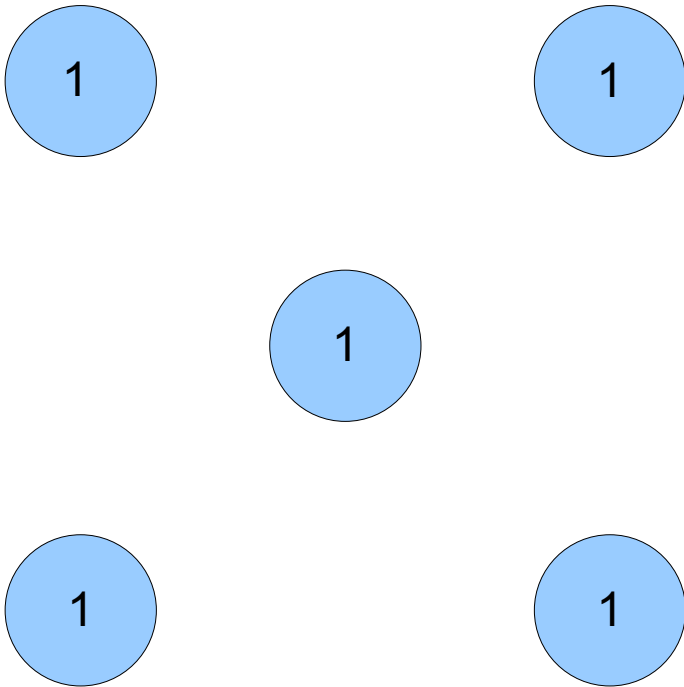
Unterstützung unter Vorbehalt

- notwendigen Bedingungen für eine Zustimmung („bei Realisierung meiner Bedingungen würde ich zustimmen“)
- Indikation der Präferenzsteigerung („dies macht den Vorschlag noch unterstützenswerter“)
- Indikation der Präferenzsenkung („ich würde zwar weiterhin zustimmen, dies aber als Verschlechterung ansehen“)
- hinreichende Bedingung für das Entziehen der Zustimmung („bei Realisierung dieser Änderung ziehe ich meine Unterstützung zurück“)

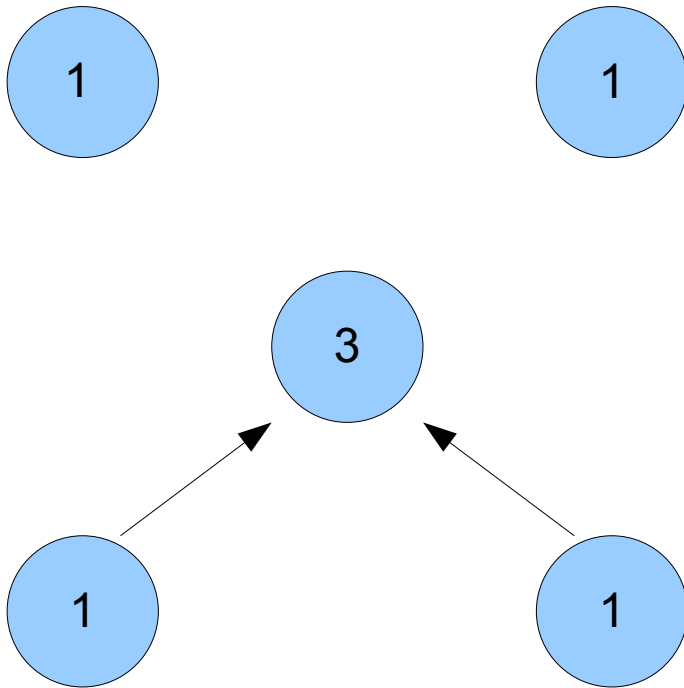
Delegation und Standardverhalten Regelhierarchie



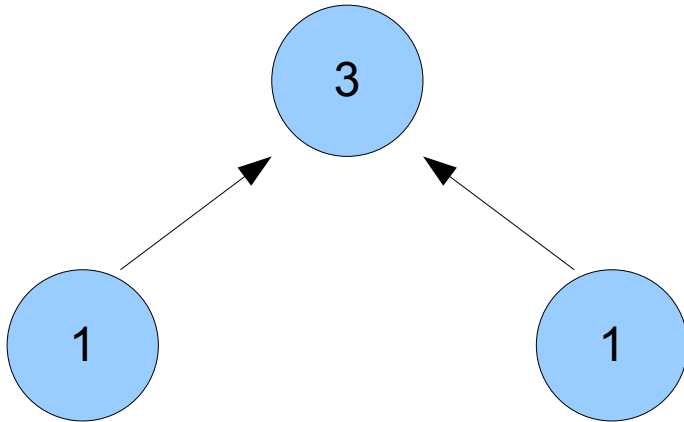
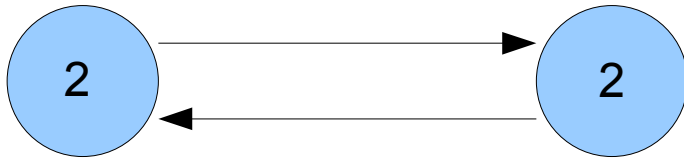
mögliches Stimmgewicht



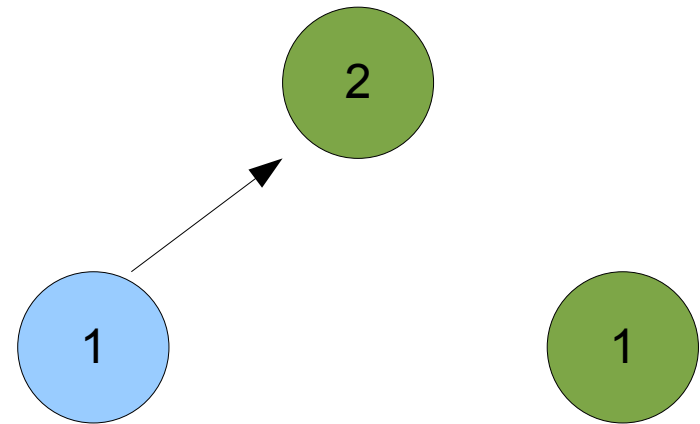
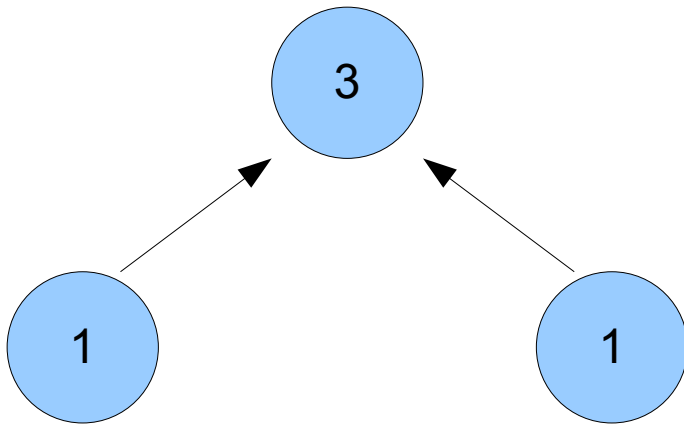
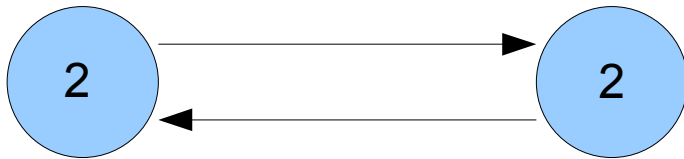
mögliches Stimmgewicht



mögliches Stimmgewicht

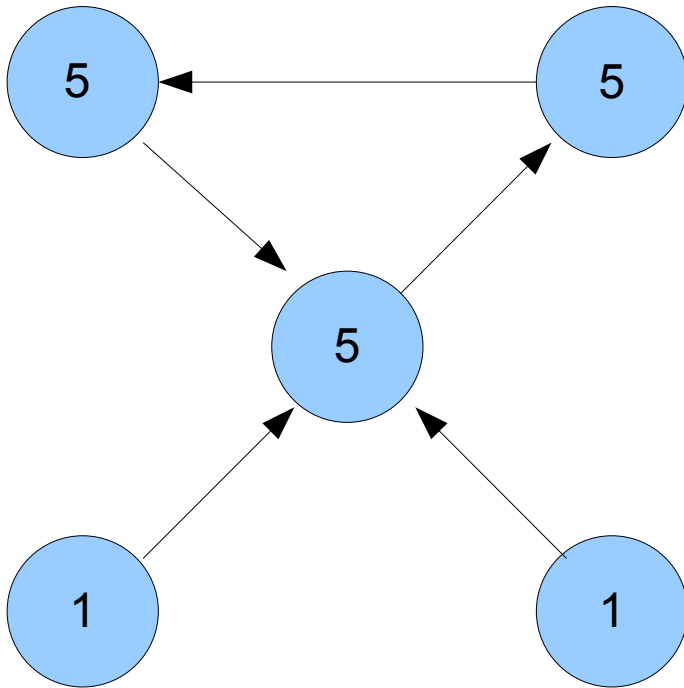


mögliches Stimmgewicht und Nutzungsbeispiel



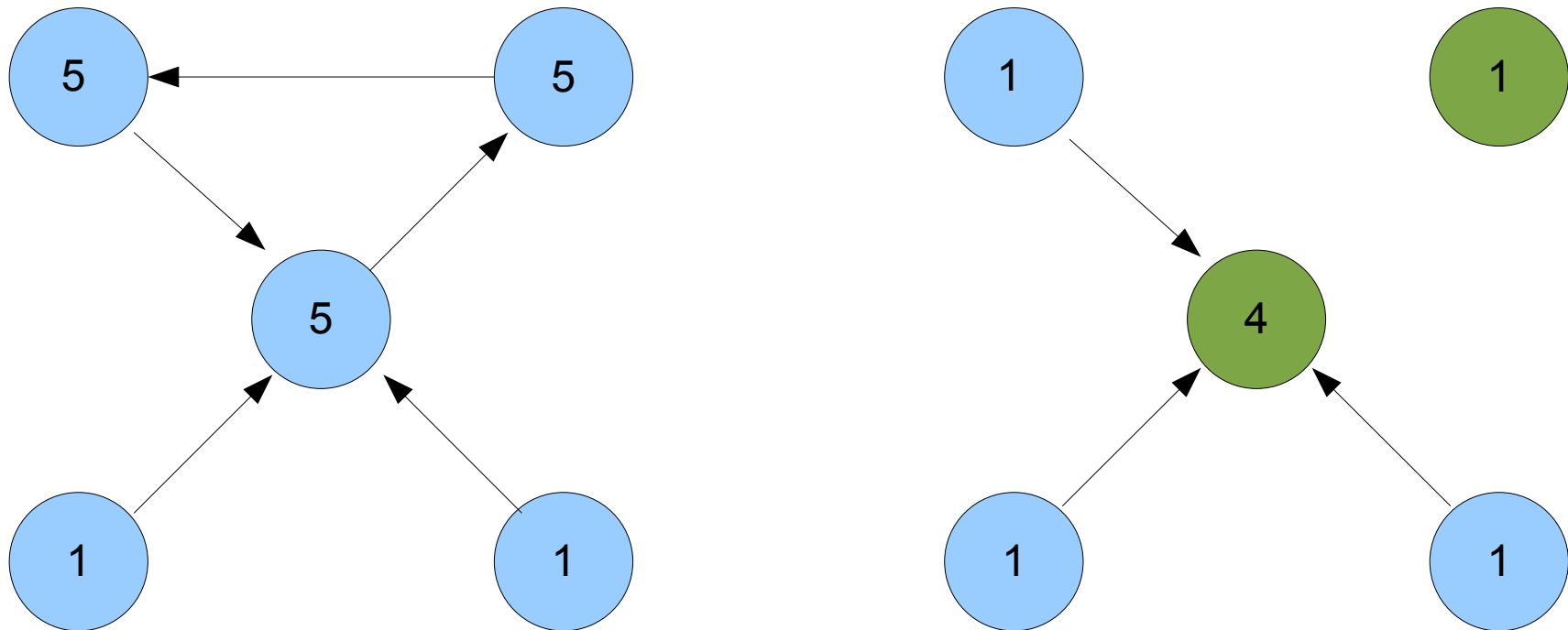
Bei Teilnahme an einer Abstimmung wird die eigene Delegation des Stimmgewichts annulliert.

mögliches Stimmgewicht



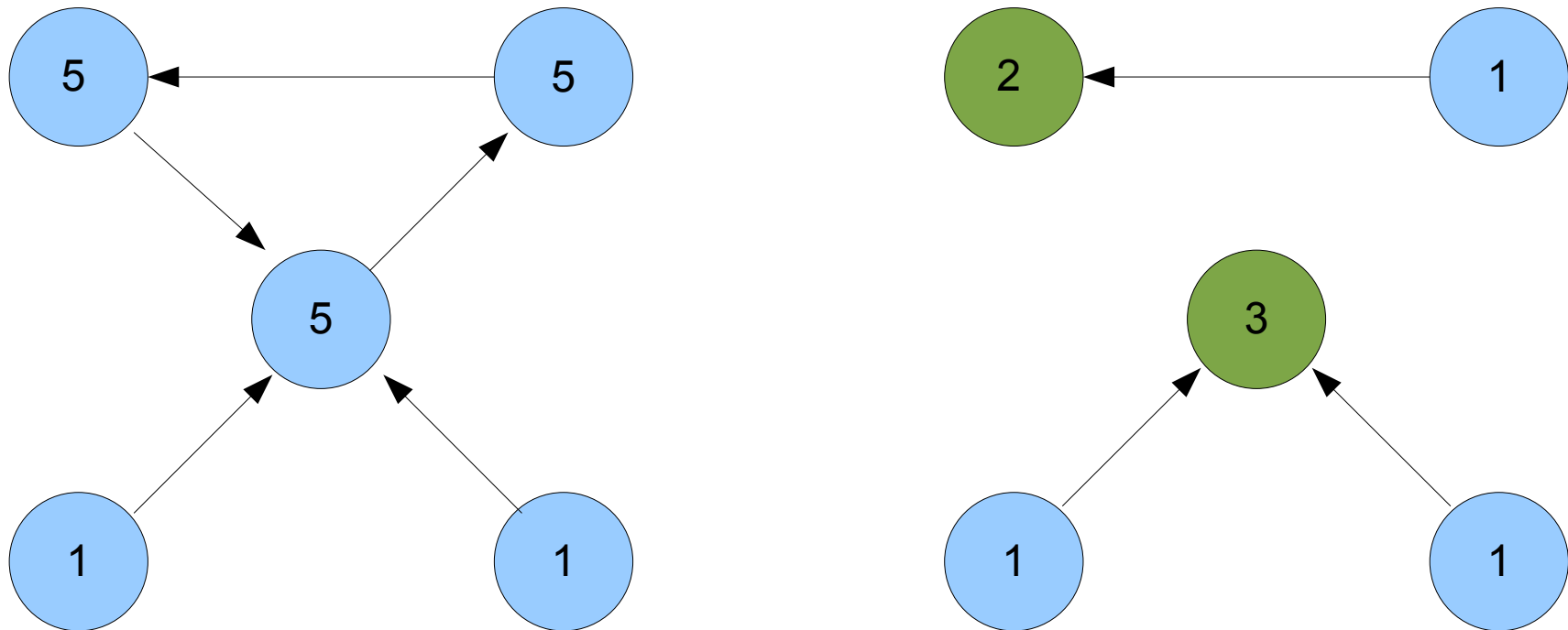
Bei Teilnahme an einer Abstimmung wird die eigene Delegation des Stimmgewichts annulliert.

mögliches Stimmgewicht und Nutzungsbeispiel



Bei Teilnahme an einer Abstimmung wird die eigene Delegation des Stimmgewichts annulliert.

mögliches Stimmgewicht und Nutzungsbeispiel



Bei Teilnahme an einer Abstimmung wird die eigene Delegation des Stimmgewichts annulliert.

Wahlverfahren

In das eigentliche Abstimmungssystem werden nur Anträge übernommen, für die eine bestimmte Mindestunterstützung besteht.

Nur Beschlüsse, für die mehr Zustimmungen (einschließlich Ersatzwünschen) als Ablehnungen existieren, können angenommen werden.

Somit können alle Anträge, für die keine absolute Mehrheit besteht, durch die Abgabe genügend expliziter Gegenstimmen verhindert werden.

Wahlverfahren

- Präferenzwahl
 - basierend auf Instant-Runoff-Voting (IRV)
 - erweitert um Enthaltungen und Gegenstimmen je Vorschlag

Nachtrag: Aufgrund vorgebrachter Kritik am IRV-Verfahren und der Nichterfüllung des Monotoniekriteriums bei IRV, ziehen wir momentan in Betracht ein anderes, ebenfalls gegen Klone resistentes Wahlverfahren (z. B. Schulze-Methode) zu verwenden. Nachteil: Höherer Rechenaufwand und bei großer Anzahl konkurrierender Anträge nicht mehr mittels Stift und Papier nachvollziehbar.

Geheimhaltung und Offenlegung

- nach der Wahl
 - Veröffentlichung des Ergebnisses
 - Offenlegung aller Abstimmtdaten
(wer hat mit wessen Vollmachten wie abgestimmt)
- während der Abstimmung
 - organisatorisch sichergestellte Geheimhaltung des Zwischenergebnisses zur Verhinderung von Wahlmanipulationen (z. B. durch Bots)
 - Gibbard-Satterthwaite-Theorem (1973) bzw. General Impossibility Theorem von Arrow (1951)

Implementation des Kerns

Die gesamte beschriebene Logik kann in Form von Datenbankviews und Datenbanktriggern realisiert werden.

PostgreSQL mit PL/pgSQL

Zugriffskontrolle

Der Kern enthält keine Zugriffssicherung, diese ist durch das Frontend oder eine entsprechende Schicht zu realisieren.

Implementation des Frontends

Die Implementation des Frontends kann in jeder Sprache erfolgen, die über eine PostgreSQL-Zugriffsbibliothek verfügt.

Für die Programmiersprache C liefert PostgreSQL bereits eine Schnittstelle unter BSD-Lizenz mit.

Für praktisch alle weiteren relevanten Sprachen sind Wrapper-Bibliotheken vorhanden.

Skalierung des Gesamtsystems

Bei hoher Last ist die Aufteilung in

- einen Datenbankmaster (Schreiben)
- mehrere Datenbankslaves (Lesen)
- mehrere Webserver (Frontend und API)
- Load-Balancer

möglich. Regelmäßiges Materialisieren der View-Daten durch Batch-Jobs kann vermeiden, dass bei jedem Zugriff aufwendige Berechnungen erforderlich sind.