



Herausforderung zuverlässiger Netzbetrieb

- Leistungsfähige Firmennetze sind geschäftskritisch
- Störungen und ungenügende Performance mindern Produktivität
- Sichtbarkeit von Netzzustand und Verkehrsflüssen unerlässlich

Sichtbarkeit durch proaktives Monitoring

- Passive Erfassung der Verkehrseigenschaften
- Aktive Performance-Messung zwischen Standorten
- Auswertung Komponentenverhalten

Technische Herausforderungen

- Aufzeichnung und Verarbeitung geografisch verteilt
- Bis zu 1 Million Flow-Datensätze pro Sekunde pro Lokation
- Mehr als 10 Milliarden Datensätze pro Tag
- Erfassbare Daten und Inhalt herstellerepezifisch

AutoMon-Ansatz

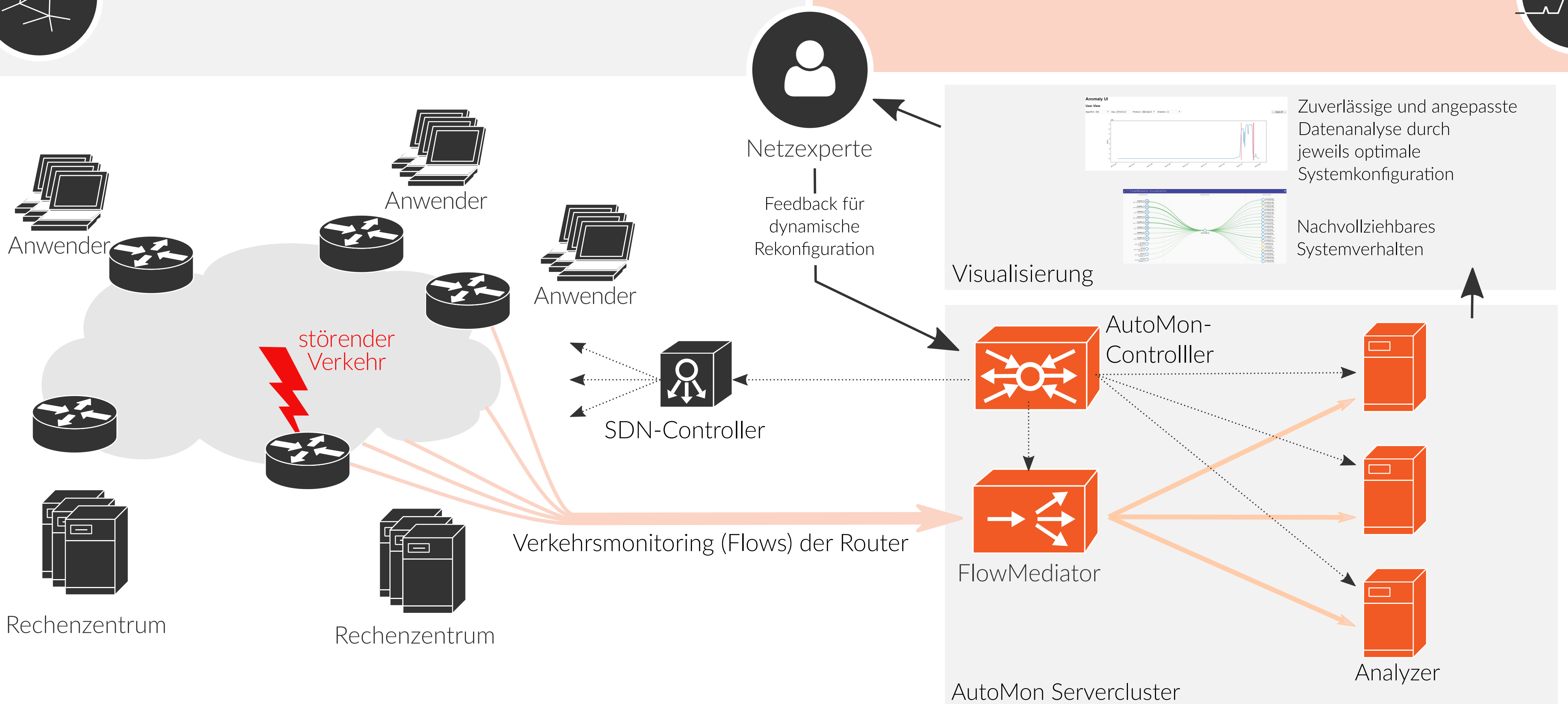
Ziel: Selbstregelndes Monitoring-System zur automatisierten Störungserkennung

Teilaspekte

- Controllerkomponente zur Regelung des Gesamtsystems
- Verwendung semantisch auswertbarer Datenformate (IPFIX, Yang)
- Nutzung flexibler Konfigurationsmechanismen (NetConf, RestConf, SDN-Controller)
- Regelbasierte Algorithmen und Maschinelles Lernen
- Topologiegestützte Root-Cause Analyse
- Datenadaptive Visualisierung
- Business-Intelligence-Analyseverfahren mit externen Datenquellen



Unternehmensnetz



Experimentiersysteme und Demonstrator

AutoMon-Experimentiersysteme

- Laborsysteme für funktionale Tests bei Forschungspartnern
- Experimentelle Umgebungen bei Anwendungspartnern
 - Verarbeitung realer Daten aus dem Produktivnetz
 - Direkte Nutzung durch die Netzexperten

AutoMon-Demonstrator

- Dynamische Systemanpassungen per API
Exemplarisch: Integration eines Sprachdienstes
- Nachvollziehbarkeit über interaktive Echtzeit-Export-Topologie-Visualisierung

Bisherige Projektergebnisse

- Flexible Datenverarbeitungskette für heterogene Eingangsdaten
- FlowMediator zur dynamischen Lastverteilung mit Topologie-Visualisierung
- Sampling-Verfahren zur effizienten Delay-Messung
- Anomalie-Erkennung mit Parameteroptimierung durch Trainingsdaten (maschinelles Lernen)
- Visuelle Datenkorrelation mit dynamisch anpassbarem Datenimport
- Algorithmen zur automatischen Nachregelung
- Integration eines SDN-Controllers